

PURWARUPA PENGEMBANGAN SISTEM E-KANTIN DI UIN SULTAN SYARIF KASIM RIAU

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi



Oleh :

JEFFRY YANTO ZEBUA
11355101655

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

2020

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

PURWARUPA PENGEMBANGAN SISTEM E-KANTIN DI UIN SULTAN SYARIF
KASIM RIAU

TUGAS AKHIR

Oleh :

JEFFRY YANTO ZEBUA
11355101655

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan Tugas Akhir Program Studi Teknik Elektro di
Pekanbaru, pada tanggal 2020

Ketua Program Studi Teknik Elektro

Ewi Ismaredah S.Kom., M.Kom.
NIP. 19750922 200912 2 002

Pembimbing

Oktaf Brilliant Kharisma S.T.MT.
NIP. 19841012 201503 1 003

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

PURWARUPA PENGEMBANGAN SISTEM E-KANTIN DI UIN SULTAN SYARIF
KASIM RIAU

TUGAS AKHIR

Oleh :

JEFFRY YANTO ZEBUA
11355101655

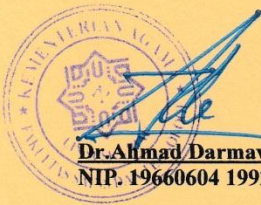
Telah dipertahankan di depan Sidang Dewan Penguji
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di
Pekanbaru, pada tanggal 2020

Pekanbaru, 2020

Mengesahkan,

Dekan

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag.
NIP. 19660604 199203 1 004

Ewi Ismaredah, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19750922 200912 2 002

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Mulyono, ST, MT
Sekretaris : Oktaf Brilliant Kharisma, ST, M
Anggota I : Ewi Ismaredah, S.Kom., M.Kom
Anggota II : Dr. Harris Simaremare, ST, MT

LEMBAR HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dititipkan: Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa di dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh saya maupun orang lain untuk keperluan lain, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak memuat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali disebutkan dalam referensi dan di dalam daftar pustaka.

Saya bersedia menerima sanksi jika pernyataan ini tidak sesuai dengan yang sebenarnya.

Pekanbaru, 2020

Yang membuat pernyataan,

JEFFRY YANTO ZEBUA
11355101655

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Karya tulis ini merupakan Karunia dari Tuhan yang Maha Esa yang tidak ternilai harganya,

Saya persembahkan kepada :

Kedua Orang tua, Abang, Kakak serta Keluarga

Karena berkat doa dan dukungan merekalah saya tetap bertahan dari semua godaan dan dengan ini saya ingin mencoba memberikan sedikit kebanggaan yang mereka harapkan

Sahabat dan Teman-Teman

Terima kasih Sahabat dan teman-teman saya, kalian adalah orang terbaik yang pernah saya temui dalam kehidupan ini. Semoga kelak kita semua dapat menjadi manusia yang berguna bagi diri kita sendiri, keluarga, bangsa dan agama.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PURWARUPA PENGEMBANGAN SISTEM E-KANTIN DI UIN SULTAN SYARIF

KASIM RIAU

JEFFRY YANTO ZEBUA
NIM : 11355101655

Tanggal Sidang : 15 Mei 2020
Tanggal Wisuda :

Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Pengguna *smartphone* setiap tahunnya mengalami peningkatan didasari perkembangan fitur serta banyak pilihan harga dari berbagai brand. Berbagai layanan yang berkembang makin membuat pengguna nyaman melakukan berbagai hal dari sentuhan layar ponselnya. Salah satu layanan yang berkembang ialah *mobile commerce* dimana pengguna bisa dengan mudah melakukan pemesanan dan pembayaran item dari layar ponselnya. Kantin di UIN Sultan Syarif Kasim Riau masih menggunakan metode konvensional yang berdasarkan observasi terdapat beberapa masalah antara lain antrian pembayaran lama karena proses pengembalian uang, pembeli kabur tanpa membayar, pesanan salah antar meja, pesanan lupa untuk diproses, mahasiswa berhutang saat memesan dan di beberapa kantin tidak terdapat daftar menu dan harga yang tersedia. Penelitian ini merancang sistem kantin elektronik berbasis dompet elektronik yang berjalan di sistem operasi android dengan menggunakan NFC. Penelitian ini tergolong pada jenis kualitatif, penelitian kualitatif yang dilakukan yaitu menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Penggunaan teknologi NFC ini sangat cocok karena pada setiap tag NFC dari kartu id mempunyai ID yang berbeda-beda, sehingga tag tersebut tidak bisa digandakan serta teknologi NFC bekerja dalam jarak dekat membuat teknologi ini memiliki keamanan yang baik karena susah disadap. Aplikasi ini pengguna bisa melakukan pemesanan, pembayaran item, pengisian saldo melalui metode *cash* atau *transfer* dan disisi admin bisa mengkonfirmasi saldo, mengkonfirmasi pesanan, menambah menu, mengubah menu dan terdapat notifikasi permintaan validasi saldo jika *log in* sebagai admin. Berdasarkan pengujian alat yang dilakukan telah berjalan dengan baik terbukti dengan semua fitur berfungsi. Untuk proses *log in* aplikasi hanya membutuhkan waktu 1 detik untuk pembacaan kartu dan menampilkan halaman menu. Pengujian dengan memesan dari beberapa akun sekaligus berhasil dilakukan dengan hasil semua pesanan masuk ke daftar pesanan dengan nomor urut.

Kata Kunci : Android, Dompet Elektronik, Kantin Elektronik, NFC.

UIN SUSKA RIAU

DEVELOPMENT PROTOTYPE OF ELECTRONIC CANTEEN SYSTEM IN UIN SULTAN SYARIF KASIM RIAU

JEFFRY YANTO ZEBUA
NIM : 11355101655

Date of Final Exam :

*Department of Electrical Engineering
Faculty of Science and Technology
Islamic State University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas St. No. 155 Pekanbaru— Indonesia*

ABSTRACT

Smartphone users are experiencing an increase every year based on the development of features and many price choices from various brands. The various services that are developing increasingly make users comfortable doing various things from the touch of their cellphone screen. One of the growing services is mobile commerce where users can easily order and pay for items from their mobile screens. Canteen in Sultan Syarif Kasim Riau UIN still uses conventional methods based on observation there are several problems including the long queue of payments due to the refund process, buyers run away without paying, wrong order between tables, the order forgot to process, students are in debt when ordering and in some canteens there is no menu and price list available. This research designed an electronic wallet-based canteen system that runs on the android operating system using NFC. This research belongs to the type of qualitative, qualitative research carried out using the Research and Development (R & D) method. The use of NFC technology is very suitable because each NFC tag on an ID card has a different ID, so the tag cannot be duplicated and NFC technology works in close range making this technology has good security because it is difficult to tap. In this application the user can place an order, item payment, topping up the balance via the cash or transfer method and on the side the admin can confirm the balance, confirm the order, add new menu, change the menu and there is a notification of the balance validation request if logged in as admin. Based on the testing of the application carried out and implemented it has run well proven with all features functioning. To log in the application only takes 1 second to read the card and display the menu page. Testing by ordering from several accounts at once successfully carried out with the results of all orders entered into the order list with the order number.

Keywords : Android, E-Canteen, E-Wallet, NFC.

UIN SUSKA RIAU

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat karunia, kesehatan serta ilmu kepada penulis untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Purwarupa Pengembangan Sistem E-kantin di UIN Sultan Syarif Kasim Riau”.

Melalui proses bimbingan dan pengarahan yang disumbangkan oleh orang-orang yang berpengalaman, dorongan, motivasi, dan juga doa orang-orang yang ada disekeliling penulis sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan penuh kesederhanaan. Sudah menjadi ketentuan bagi setiap Mahasiswa untuk menyelesaikan studinya, pada perguruan tinggi UIN Suska Riau harus membuat karya ilmiah berupa Tugas Akhir guna mencapai gelar sarjana.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini, baik itu berupa bantuan moral, materil, atau berupa pikiran yang tidak akan pernah terlupakan, antara lain kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang telah memberikan semangat, dukungan moril maupun materil dan doa kepada penulis.
2. Bapak Prof. DR, H. Akhmad Mujahidin, S.Ag. M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta kepada seluruh Wakil Rektor, Staff dan jajarannya.
3. Bapak Dr.Ahmad Darmawi.,M.Ag, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA Riau beserta kepada seluruh Wakil Dekan, Staff dan jajarannya.
4. Ibu Ewi Ismaredah,S.Kom.,M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membuat proses administrasi pada Program Studi Teknik Elektro menjadi lebih baik dan efektif. Sekaligus selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi kritikan dan saran yang sangat membangun terhadap penulis.
5. Bapak Oktaf Brillian Kharisma.,ST,MT, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktu serta pemikirannya dengan ikhlas dalam memberikan penjelasan dan masukan yang sangat berguna sehingga penulis menjadi lebih mengerti dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Bapak Mulyono,S.T.,M.T, selaku ketua sidang yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi kritikan dan saran yang sangat membangun terhadap penulis.

Bapak Dr.Harris Simaremare,ST.,MT, selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi kritikan dan saran yang sangat membangun terhadap penulis.

Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Elektro yang telah memberikan bimbingan dan curahan ilmu kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Teman seperjuangan angkatan 2013, Kamarur Rama, Romi Mulyadi, Irfan Arbino, Ravel, Michael, Devina Lorenza, Bayu, Dian Reza, Firman Sitanggang, serta teman-teman penulis seperjuangan lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan, membantu dan memotifasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

10. Senior Teknik Komputer yang telah banyak menolong dan membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

11. Junior Teknik Komputer, Adi Junaidy, Jay Windy, Yoel, Ahmad Wildan, Reski Riandi, Fikri dan lainnya yang tidak bisa penulis sebut satu persatu yang telah memberikan dorongan dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

12. Keluarga KKN Desa Sikakak Kec. Cerenti Kab. Kuantan Singingi angkatan 2016: Sahrial hasibuan, Heru Irawan, Yohanana, Seswira Yunita, Rizka, Selfi, Vivi, Wulan, Manjas, Marlina yang telah memberikan semangat yang luar biasa untuk menyelesaikan tugas akhir ini

13. Riauka Sri Karina Tarigan yang tidak pernah berhenti memotivasi dan memberikan bantuan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

14. Adekku Sandy Brima Zebua dan Aditia Harapan Zebua yang tidak pernah berhenti memberikan semangat kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini.

15. Sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan dorongan dan semangatnya kepada penulis selama ini.

16. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namanya yang membantu penulis dalam melaksanakan hingga menyelesaikan laporan Proyek mini.

Atas jasa-jasa yang telah diberikan kepada penulis sehingga tugas akhir ini mampu diselesaikan sesuai prosedur yang berlaku di program studi Teknik Elektro. Tanpa bantuan dan dorongan yang diberikan, penulis tidak akan mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini,

Sebab itu penulis mengucapkan terimah kasih kepada semua pihak yang telah meluangkan waktunya, hanya Tuhan yang mampu membalas niat baik dan keikhlasan dengan kesempurnaan. Semoga dengan bantuan baik berupa moril maupun materil mendapat balasan dari sisi Tuhan yang Maha Esa, baik di dunia maupun di akhirat kelak.

Pada penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, karena kesempurnaan hanya lah milik Tuhan yang Maha Esa dan kekurangan datang dari penulis. Dalam hal ini penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan ilmu, pengalaman dan pengetahuan penulis dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini, maka dari itu untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini penulis mengharapkan keritikan dan saran kepada semua pihak yang sifatnya membangun. Penulis mengharapkan dengan adanya Tugas Akhir ini mampu memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya

Pekanbaru, Mei 2020

Jeffry Yanto Zebua

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.5.Android	II-6
2.5.1. Arsitektur Android.....	II-7
2.5.2. Versi Sistem Android	II-8
2.6.Database	II-9
2.7.MySQL	II-9
2.8.Virtual Private Server.....	II-9
2.9.JSON Parsing	II-10
2.10.UML	II-10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1.Jenis Penelitian	III-1
3.2.Alur Penelitian	III-1
3.3.Pengumpulan Data.....	III-2
3.4.Gambaran Umum Perancangan Sistem	III-2
3.4.1.Blok Diagram Kerja Sistem.....	III-2
3.4.2.Data Flow Diagram Sistem.....	III-5
3.5.Perancangan Software.....	III-8
3.5.1.Diagram UML Sistem	III-8
3.5.2.Desain Mock Up Aplikasi.....	III-15
3.6.Perancangan Hardware	III-30
3.6.1.Penentuan Spesifikasi Alat	III-30
3.6.2.Perancangan Hardware Keseluruhan	III-31
3.7.Perancangan Database.....	III-33
3.7.1.Tabel TIC.....	III-33

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.7.2.ER-Diagram.....	III-34
3.8.Perancangan Keamanan.....	III-34
3.9.Pengujian	III-37
3.9.1.Pengujian Aplikasi.....	III-37
3.9.2.Pengujian Perangkat Keras	III-38
3.9.3.Pengujian Keseluruhan	III-38
BAB IV HASIL DAN ANALISA	
4.1.Implementasi Perancangan.....	IV-1
4.1.1. <i>Software</i> Pembangun.....	IV-1
4.1.2. <i>Hardware</i> Pembangun	IV-1
4.1.3.Implementasi Pengguna	IV-2
4.2.Tampilan Antar Muka.....	IV-2
4.2.1.Tampilan Halaman <i>Log in</i>	IV-2
4.2.2.Tampilan Halaman <i>Sign Up</i>	IV-3
4.2.3.Tampilan Halaman Menu.....	IV-3
4.2.4.Tampilan Halaman <i>List Menu</i>	IV-4
4.2.5.Tampilan Tambah Daftar Pesanan	IV-5
4.2.6.Tampilan Halaman Pesanan.....	IV-5
4.2.7.Tampilan Halaman Profil.....	IV-6
4.2.8.Tampilan <i>Top Up</i> Saldo Tunai.....	IV-7
4.2.9.Tampilan <i>Top Up</i> via Transfer.....	IV-7
4.2.10.Tampilan Halaman Menu Admin	IV-8
4.2.11.Tampilan Halaman Perbaharui.....	IV-9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2.12.Tampilan Halaman Ubah Menu	IV-9
4.2.13.Tampilan Halaman Tambah Menu	IV-10
4.2.14.Tampilan Halaman List Pesanan.....	IV-11
4.2.15.Tampilan Halaman Profil Admin dan Validasi Saldo ...	IV-11
4.2.12.Tampilan Notifikasi Permintaan Validasi Saldo.....	IV-12
4.3.Struktur <i>Database</i>	IV-12
4.4.Keamanan <i>Database</i>	IV-13
4.5.Pengujian.....	IV-16
4.5.1.Prosedur Pengujian	IV-16
4.5.2.Pengujian Sistem.....	IV-16
4.5.3.Pengujian Keseluruhan	IV-21

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.Kesimpulan	V-1
5.2.Saran.....	V-1

DAFTAR PUSTAKA	xxii
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Grafik Pengguna <i>Smartphone</i> Tahunan di Indonesia	I-2
2. Grafik Persentasi Pengguna Telepon Seluler Berdasarkan OS.....	I-3
1.1. Arsitektur Android	II-7
1.1. Diagram Alur Penelitian	III-2
1.2. Penjelasan Gambar Blok Diagram Perancangan Sistem	III-3
1.3. Blok Diagram Sistem Keseluruhan.....	III-4
1.4. Konteks Diagram	III-5
1.5. DFD Level 0	III-6
1.6. DFD Level 1	III-6
1.7. DFD Level 2	III-7
1.8. DFD Level 3	III-7
1.9. DFD Level 4	III-8
1.10. Usecase Diagram	III-8
1.11. Log in Activity Diagram	III-9
1.12. Activity Diagram Sign Up	III-10
1.13. Activity Diagram Mengakses Menu	III-10
1.14. Activity Diagram Order.....	III-11
1.15. Activity Diagram Akses Profil dan Saldo.....	III-12
1.16. Activity Diagram Top Up Saldo via Transfer	III-12
1.17. Activity Diagram Top Up via Cash	III-13
1.18. Activity Diagram Tambah Menu	III-14
1.19. Activity Diagram Ubah Menu	III-15
1.20. Desain Halaman Log in.....	III-16
1.21. Desain Halaman Sign Up	III-17
1.22. Desain Halaman Home Pengguna.....	III-18
1.23. Desain Halaman Home Admin	III-19
1.24. Desain Halaman Daftar Menu	III-20
1.25. Desain Halaman Tambah Pesanan.....	III-21
1.26. Desain Halaman Profil Pengguna	III-22
1.27. Desain Halaman Profil Admin.....	III-23
1.28. Desain Halaman Pesanan Pengguna	III-24
1.29. Desain Halaman Pesanan Admin.....	III-25
1.30. Desain Halaman Update	III-26
1.31. Desain Halaman Ubah Menu	III-27
1.32. Desain Halaman Tambah Menu.....	III-28
1.33. Desain Halaman Validasi Saldo.....	III-29
1.34. Desain Halaman Notifikasi Saldo.....	III-30
1.35. Skema Komponen Secara Keseluruhan	III-31
1.36. ER-Diagram	III-34
4.1. Halaman Log in.....	IV-2
4.2. Halaman Sign Up	IV-3
4.3. Halaman Menu.....	IV-4
4.4. Halaman List Menu.....	IV-4
4.5. Tambah Pesanan	IV-5
4.6. Halaman Pesanan	IV-6

Hak Cipta Ditangguhkan UIN SUSKA RIAU

7. Halaman Profil	IV-6
8. Tampilan <i>Top Up</i> Saldo Tunai.....	IV-7
9. Tampilan <i>Top Up</i> Saldo <i>Transfer</i>	IV-8
10. Tampilan Halaman Menu Admin	IV-8
11. Tampilan Halaman Perbaharui	IV-9
12. Tampilan Halaman Ubah Menu.....	IV-10
13. Tampilan Halaman Tambah Menu	IV-10
14. Tampilan Halaman <i>List</i> Pesanan.....	IV-11
15. Tampilan Halaman Profil Admin dan Validasi Saldo	IV-11
16. Tampilan Notifikasi Permintaan Validasi Saldo.....	IV-12
17. Struktur <i>Database</i>	IV-12
18. Keluaran URL <i>Default Log in</i> ke PHPMyAdmin Setelah di Ganti .	IV-14
19. URL <i>Log in</i> ke PHPMyAdmin Terbaru.....	IV-15
20. Form <i>Log in</i> Tambahan.....	IV-15
21. Pengujian <i>Log in</i> dengan Akun Sama.....	IV-22

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Daftar Versi Android	II-8
1.1. Komponen Elektronika Yang Dibutuhkan.....	III-30
2. Tabel <i>Instance Chart User</i>	III-32
3. Tabel <i>Instance Chart</i> daftaraplikasi.....	III-32
4. Tabel <i>Instance Chart History</i>	III-32
5. Tabel <i>Instance Chart Menu</i>	III-33
6. Tabel <i>Instance Chart Pesanan</i>	III-33
7. Tabel <i>Instance Chart Pesanan Detail</i>	III-33
4.1. Hasil Pengujian Fitur <i>Sign Up</i>	IV-16
4.2. Hasil Pengujian Fitur <i>Log in</i>	IV-17
4.3. Hasil Pengujian Menampilkan Daftar Menu	IV-17
4.4. Hasil Pengujian Menambah Item ke Halaman Pesanan	IV-17
4.5. Hasil Pengujian Halaman Pesanan.....	IV-18
4.6. Hasil Pengujian Halaman Profil.....	IV-18
4.7. Hasil Pengujian Tambah Saldo via Tunai.....	IV-19
4.8. Hasil Pengujian Tambah Saldo via <i>Transfer</i>	IV-19
4.9. Hasil Pengujian Ubah Menu	IV-19
4.10. Hasil Pengujian Tambah Menu.....	IV-20
4.11. Hasil Pengujian Halaman Pesanan Admin	IV-20
4.12. Hasil Pengujian Notifikasi Permintaan Validasi Saldo	IV-21
4.13. Hasil Pengujian Validasi Saldo.....	IV-21

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

: Near Filed Communication
: Universitas Islam Negeri
: Institut Agama Islam Negeri
: Radio Frequency Identification
: Central Processing Unit
: Database Management System
: Relational Database Management System
: Structured Query Language
: Virtual Private Server
: Java Script Object Notation
: Hypertext Transfer Protocol
: Application Program Interface
: Personal Home Page
: Research and Development
: Unified Modeling Language
: Table Instance Chart
: Entity Relationship Diagram
: Secure Shell
: Distributed Denial of Service
: Internet Protocol
: Uniform Resource Locator
: Extensible Markup Language

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Wawancara.....	A-1
Kode Program.....	B-1
1. Kode Program Halaman Log In	B-1
2. Kode Program Halaman Sign Up.....	B-5
3. Kode Program Scan Register	B-7
4. Kode Program Halaman Profil.....	B-11
5. Kode Program Halaman Home	B-20
6. Kode Program Halaman Pesanan.....	B-22
7. Kode Program Halaman Pesanan Admin.....	B-27
8. Kode Program Daftar Menu.....	B-31
9. Kode Program Tambah Menu ke Pesanan	B-35
10. Kode Program Halaman Perbaharui.....	B-37
11. Kode Program Edit Menu	B-40
12. Kode Program Tambah Menu.....	B-42
13. Kode Program Daftar Saldo Pending + Validasi Saldo	B-44

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pada era milenium saat ini perkembangan teknologi begitu cepat disebabkan keinginan manusia akan kecepatan proses serta gaya hidup yang semakin berkembang. Hampir dalam segala bidang perkembangan teknologi dapat dirasakan. Salah satu aspek teknologi yang berkembang ialah sistem pembayaran. Semakin lama kebutuhan sistem pembayaran yang efisien semakin tinggi mengingat semakin meningkatnya jumlah transaksi yang didasari pertumbuhan pusat perbelanjaan, restoran, penggunaan *smartphone* dan *internet*. Meningkatnya pengguna *internet* dan *smartphone* membuka kesempatan baru untuk mempromosikan dan menjual produk. Menyikapi perkembangan zaman di era serba digital, para pelaku bisnis terus melakukan inovasi dan kolaborasi demi memberikan pelayanan terbaik dan semakin bersahabat kepada para pelanggan.

Pada saat ini, beberapa individu terlalu berlebihan dalam menggunakan ponsel miliknya. Dimana pun dan kemana pun individu tersebut berada tidak akan lepas dengan ponselnya. Ditambah lagi sekarang ini sudah memasuki era *smartphone*, sehingga banyak yang bisa dilakukan dalam satu genggam saja. Penetrasi penggunaan *smartphone* dengan teknologi canggih di kalangan masyarakat Indonesia kian meningkat. Berbagai layanan yang berkembang makin membuat masyarakat nyaman melakukan berbagai hal dari sentuhan layar ponselnya.

Menurut data dari lembaga riset *digital marketing E-marketer* pengguna *smartphone* secara global dari tahun 2013 hingga 2018 semakin meningkat setiap tahunnya. 2013 pengguna *smartphone* aktif didunia sebesar 1,31 Miliar jiwa meningkat menjadi 1,64 miliar jiwa pada 2014, kemudian meningkat lagi pada tahun 2015 menjadi 1,91 miliar jiwa, dan pada tahun 2018 jumlah *user smartphone* di dunia sebesar 2,56 miliar jiwa. Di Indonesia pengguna *smartphone* juga mengalami pertumbuhan yang pesat, seperti data yang dikutip dari *E-marketer* di tahun 2013 pengguna *smartphone* di Indonesia sebesar 27,4 juta jiwa meningkat menjadi 38,3 juta jiwa pada tahun 2014, 52,2 juta jiwa pada tahun 2015, dan diketahui 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia berdasarkan hasil riset *E-marketer* ialah sebesar 103 juta jiwa. Rata-rata pertumbuhan 19% setiap tahunnya, dan berdasarkan data tersebut bisa diperkirakan ditahun 2020 pengguna *smartphone* aktif di

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indonesia sebesar 136 juta jiwa. Data grafik pengguna aktif *smartphone* tahunan dimulai dari tahun 2013 hingga 2018 dapat dilihat pada Gambar 1.1 [1].

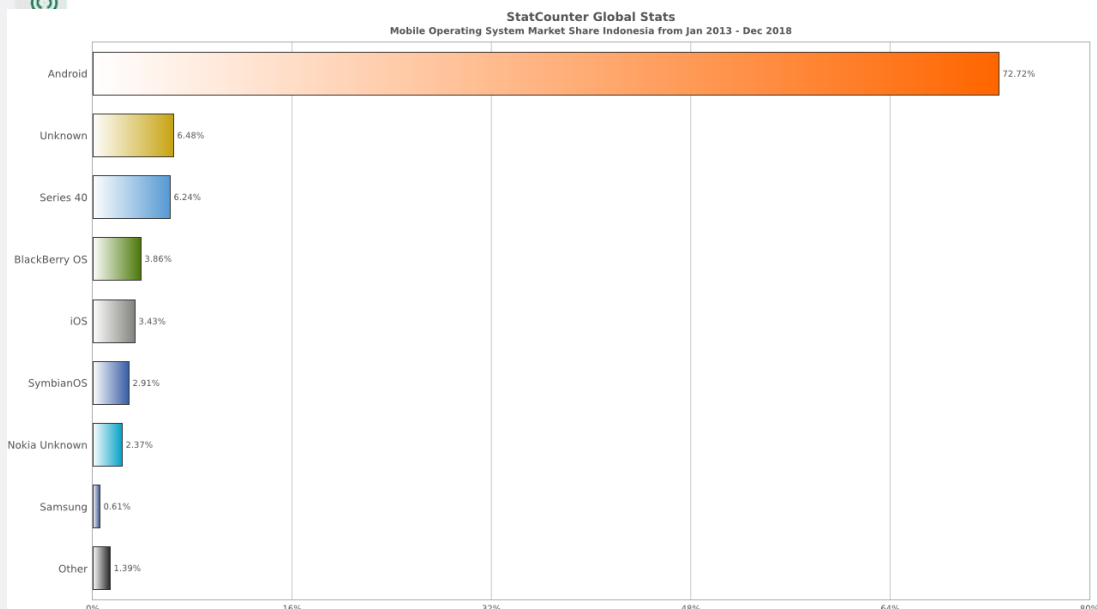


Gambar 1.1 Grafik Pengguna *Smartphone* Tahunan di Indonesia [1]

Bicara penyebaran pengguna *smartphone* berdasarkan sistem operasi yang digunakan, berdasarkan data dari statcounter globalstat periode januari 2013 hingga desember 2018 menyatakan bahwa posisi pertama ditempati oleh sistem operasi android dengan 72,72% pengguna dari seluruh pengguna telepon seluler di Indonesia. Diposisi kedua sebesar 6,48% diisi oleh sistem operasi yang tidak diketahui nama dan produsennya. Selanjutnya diposisi ketiga ditempati oleh sistem operasi series 40 yang merupakan sistem operasi yang diperkenalkan oleh Nokia pada tahun 1999 dan sampai sekarang masih banyak digunakan. Kemudian diposisi keempat diisi oleh sistem operasi Blackberry yang sempat populer di Indonesia karena fitur Blackberry *Messenger*-nya. Dan kelima ditempati sistem operasi iOS buatan dari Apple. Data grafik persentasi pengguna pengguna perangkat seluler berdasarkan sistem operasi di Indonesia dari Januari 2013 hingga Desember 2018 bisa dilihat pada Gambar 1.2.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



Gambar 1.2 Grafik Persentasi Pengguna Telepon Seluler Berdasarkan Sistem Operasi[2]

Disisi lain Universitas Islam Negeri Suska Riau atau UIN Suska Riau merupakan salah satu kampus negeri berbasis agama yang berdiri di Pekanbaru sejak 19 Desember 1970 dimana kala itu masih memakai nama IAIN (Institut Agama Islam Negeri) dan berganti menjadi UIN Suska Riau pada tanggal 9 Februari 2005. Pada tahun 2019 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Qasim Riau memiliki 8 Fakultas dan 39 program studi. UIN Suska Riau memiliki berbagai sarana dan prasarana yang menunjang kebutuhan mahasiswa, dosen dan pegawai kampus dalam aktifitas perkuliahan.

Prasarana meliputi prasarana bangunan yang mencakup lahan dan bangunan gedung baik untuk keperluan ruang kuliah, ruang kantor, ruang dosen, ruang seminar, ruang rapat, ruang laboratorium, ruang perpustakaan, ruang komputer, kegiatan mahasiswa, fasilitas umum dan kesejahteraan, seperti poliklinik, pusat pelayanan mahasiswa, kantin, tempat ibadah, prasarana olahraga, seni, ruang genset dan prasarana umum berupa air, sanitasi, drainase, listrik, jaringan telekomunikasi, gedung parkir serta taman. Sarana akademik mencakup perabotan dan peralatan yang diperlukan sebagai kelengkapan setiap gedung/ruangan dalam menjalankan fungsinya untuk meningkatkan mutu dan relevansi proses pembelajaran berdasarkan jenisnya sarana dibagi dalam dua kelompok yaitu sarana pembelajaran yang mencakup sarana untuk melaksanakan proses pembelajaran sebagai kelengkapan di ruangan kelas, misal papan tulis, OHP, LCD, Microphone, multimedia, bahan habis pakai dan lain-lain serta peralatan laboratorium sesuai jenis laboratorium masing-masing program studi.

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan terdapat beberapa kantin di UIN Sultan Syarif Kasim Riau yang ramai pengunjung baik itu mahasiswa, dosen maupun tim dari pihak kampus untuk menikmati makanan dan minuman atau hanya untuk sekedar berkumpul bersama teman. Berdasarkan wawancara kepada Ahmad seorang kasir di kantin Aisyah yang hasil wawancara bisa dilihat pada halaman lampiran, kantin Aisyah ramai dikunjungi oleh mahasiswa juga dosen dengan pengunjung harian sebanyak 250 orang dikarenakan kantin berdampingan dengan fakultas sains dan teknologi yang membuat akses pengunjung untuk membeli makanan atau minuman dekat dan terkadang kasir mengalami kebingungan dan proses antri pembayaran menjadi panjang. Berdasarkan wawancara, hal yang membuat proses antrian lama ialah proses memberikan kembalian yang kadang susah mencari pecahan nominal uang kecil dan berujung pengembalian dengan permen atau item lain yang sebenarnya tidak dibutuhkan pembeli, juga beberapa kasus ada mahasiswa yang meminta bon atau hutang karena duit pegangan mereka sudah habis meski masih dikatakan awal bulan, hal ini berdampak buruk bagi kondisi finansial mahasiswa tersebut dikarenakan uang bulanan mereka berikutnya akan dibayarkan untuk menutupi hutang sebelumnya dan minggu berikutnya lagi mereka akan berhutang jika frekuensi kiriman dari orang tua mereka sama. Berdasarkan hasil wawancara seorang kasir mampu melayani seorang mahasiswa dengan rata-rata waktu 40 detik hingga 3 menit tergantung pada pecahan uang yang diberikan konsumen dan kendala eksternal lainnya.

1-4

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pada penelitian ini dibuat sebuah sistem e-kantin berbasis android. pada sistem ini terdapat proses pemesanan menu dan pembayaran dengan basis dompet elektronik (*e-wallet*) yang memanfaatkan teknologi *Near Field Communication* (NFC).

Penggunaan teknologi NFC sebagai media komunikasi antara kartu NFC dengan *smartphone* NFC yang ter-*install* aplikasi kantin sebagai mesin kasir ialah karena NFC merupakan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) yang bekerja dengan sistem transmisi sinyal radio jarak dekat. Perangkat NFC tidak membutuhkan energi listrik yang besar serta karena bekerja pada jarak dekat yang membuat teknologi ini memiliki sistem keamanan yang baik sebab susah disadap, juga NFC dalam menghubungkannya tidak memerlukan konfirmasi khusus antara perangkat saat berkomunikasi sehingga lebih cepat dalam eksekusinya[4].

Beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Risard Thendean yang berjudul “Pembuatan Sistem Dompet Elektronik Untuk Sekolah Multi Jenjang “X” Berbasis Barcode”, penelitian ini merancang sistem pembayaran digital disekolah dimana eksekusinya menggunakan alat *barcode reader* dan *barcode scanner* dimana id untuk mengakses saldo menggunakan kartu pelajar siswa. Penelitian ini sudah memanfaatkan prinsip *ecash* namun belum efisien dalam penggunaan alat dikarena menggunakan *barcode reader* yang harus terhubung dengan komputer serta belum ekonomis dari prinsip penggunaan alat serta masih berbasis *desktop*[5].

Kemudian pada penelitian Ahmad Sadik Djamar, Sherwin R.U.A Sompie, Muhammad Dwisnanto Putro yang berjudul “Implementasi Teknologi NFC untuk Akses Pintu Masuk dan Keluar” didapatkan hasil bahwa meskipun ada penghalang NFC dapat merespon dengan baik dan waktu pembacaannya juga cepat. Namun disini belum dicoba penggunaan NFC yang terkoneksi *internet* dan implementasi belum mencoba untuk sistem pembayaran dan belum memakai sistem operasi android sebagai media dasar aplikasi[6].

Selanjutnya pada penelitian Rian Ariansyah, Eko Budi Setiawan yang berjudul “Pemanfaatan *Near Field Communication* (NFC) Sebagai Media Pembayaran di Pesona Nirwana Waterpark”, penelitian ini juga menggunakan teknologi NFC dalam bertukar data. Namun pada penelitian belum mencoba penggunaan NFC pada *smartphone* android yang terkoneksi jaringan internet[7].

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas maka penulis berinisiatif untuk mengembangkan sistem kantin elektronik di lingkungan UIN Suska Riau yang memanfaatkan teknologi NFC sehingga proses validasi lebih cepat dan biaya operasional lebih hemat.

2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana merancang dan membangun berupa sistem e-kantin dikampus UIN Suska Riau berbasis android menggunakan teknologi NFC? ”

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang hanya dapat melakukan *log in*, *sign up*, pemesanan, pembayaran, ubah menu , tambah menu, pengisian saldo via *cash* dan *transfer* serta cek saldo secara digital.
2. Aplikasi berbasis sistem operasi android
3. *Database* yang dipakai MySQL
4. Media *input* kartu pengguna yang terdapat chip NFC
5. Hanya dapat melakukan pemesanan dikantin lingkungan UIN Suska Riau

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi kantin elektronik berbasis dompet elektronik yang berjalan di sistem operasi android dengan memanfaatkan teknologi NFC sebagai metode *log in* untuk pemesanan , pembayaran item dan penyimpanan saldo secara digital di kantin UIN Suska Riau.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah memudahkan dan meningkatkan efisiensi dalam mengelola kantin di lingkungan UIN Suska Riau secara digital.

BAB II

LANDASAN TEORI

1 Penelitian Terkait

Dalam penelitian tugas akhir ini dilakukan studi literatur yang merupakan pencarian teori serta referensi yang relevan dengan kasus dan permasalahan yang akan diselesaikan, teori dan referensi didapat dari jurnal, *paper*, buku dan sumber lainnya. Perancangan sistem pembayaran digital menggunakan teknologi NFC yang bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam bertransaksi serta efisiensi waktu sudah pernah dilakukan oleh mahasiswa dari perguruan tinggi di Indonesia, terutama untuk kepentingan penulisan tugas akhir. Berikut ini disajikan beberapa penelitian terdahulu yang merupakan referensi teori terkait dengan permasalahan yang akan diselesaikan yang dikumpulkan dari berbagai sumber.

Pada penlitian Riyan Rifqi Ananda yang berjudul “Aplikasi Kas Digital Berbasis Android Pada Puji Slamet Motor Kudus”, memperoleh hasil berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, sistem Kas Digital di Puji Slamet Motor Kudus berjalan sesuai harapan peneliti. Kasir dapat meng-*input* saldo terbaru, meng-*edit* saldo melalui komputer, selain itu pimpinan perusahaan juga dapat memantau data kas terbaru melalui perangkat selulernya dimanapun dia berada asal tersedia jaringan *internet*. *Database* yang digunakan dalam penelitian ini ialah MySQL yang sudah *online* dan dapat diakses[8]. Pada prinsipnya sudah tepat sebagai dasar dalam pembuatan dompet elektronik untuk saldo digital akan tetapi sistem ini masih sederhana. Penelitian ini belum memanfaatkan konektivitas perangkat NFC.

Selanjutnya pada penelitian Risard Thendean yang berjudul “Pembuatan Sistem Dompet Elektronik Untuk Sekolah Multi Jenjang “X” Berbasis *Barcode*”, memperoleh hasil berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, sistem transaksi digital menggunakan media *barcode* berjalan dengan baik, semua data penjualan dan saldo siswa tersimpan dengan akurat dan aman di *database*. Dalam penelitian ini Risard menggunakan *barcode* pada kartu siswa sebagai id akun yang tersimpan saldo untuk dapat melakukan pembelian, serta bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan *database* MySQL, pada penelitian ini seorang siswa yang memiliki kartu siswa yang terdaftar disekolah dapat melakukan pengisian saldo dompet elektronik pada admin. Siswa yang ingin melakukan pembayaran di kantin maupun perpustakaan sekolah tinggal menunjukkan kartu tanda siswanya kepada *admin* yang

kemudian akan di-*scan* oleh admin menggunakan *barcode reader*, setelah itu akan tampil *dashboard* profil pemilik kartu dan keterangan saldo yang tersisa[5]. Ada 2 jenis metode pembayaran yang ditawarkan, bisa tunai atau melalui dompet elektronik. Jika memilih tunai maka saldo dompet elektronik tetap seperti sebelumnya namun penambahan rincian total pembelanjaan bulanan siswa dan jika memilih metode pembayaran menggunakan saldo dompet elektronik maka tidak perlu mengeluarkan uang dari kantong dan tetap tercatat rincian total pembelanjaan bulanan siswa. Penelitian ini sudah melakukan pembayaran secara digital namun teknologi yang dipakai masih belum efisien dan belum ekonomis secara material, penelitian ini belum menggunakan teknologi NFC.

Kemudian pada Penelitian Ahmad Sadik yang berjudul “Implementasi Teknologi NFC Untuk Akses Pintu Masuk dan Keluar”, pada penelitian tersebut disebutkan bahwa sistem ini hanya memerlukan waktu kurang lebih 3-5 detik untuk membaca data id dan mengirim ke *server* dengan jarak optimal antara *tag* dengan pembaca NFC sebesar 0-4cm. Hal ini didapatkan dengan melakukan 6 kali percobaan dengan rentang waktu kelipatan 3 jam. Kecepatan proses pembacaan dan pengiriman id ke *server* juga tergantung pada koneksi *internet* yang terhubung. Meskipun *reader* terhalang saat NFC *Tag* di-*scan*, *reader* masih dapat merespon dengan baik dan tidak mempengaruhi kecepatan pembacaan id kecuali penghalang tersebut terbuat dari bahan seperti bahan karet tebal maka *reader* kesulitan dalam membaca id[6]. Alasan inilah yang membuat peneliti mengambil NFC sebagai teknologi pendukung dalam sistem kantin cerdas ini. Akan tetapi penelitian ini belum menggunakan *database* dan belum terhubung ke jaringan *internet*.

Hal ini pada penelitian yang dilakukan oleh Rifaldi Darusallam yang berjudul “Implementasi Android Beam (RFID) Sebagai Metode Pembayaran Dan Pencarian Informasi”. Pada sistem ini produk dagangan yang dijual di *Floating Market* Lembang sudah dipasangkan chip RFID yang dimana pada chip RFID tersebut sudah diinputkan nilai harga sesuai dengan harga barang tersebut. Selanjutnya untuk membeli barang tersebut pengguna tinggal memindai chip yang tertempel pada produk dengan perangkat *smartphone* mereka yang memiliki teknologi Android Beam untuk melakukan transaksi secara digital yang saldo digitalnya sudah diisi terlebih dahulu sebelum masuk ke *Floating Market* Lembang. Dalam sistem pembayarannya juga bisa menggunakan transaksi menggunakan uang koin yang merupakan metode transaksi konvensional pada *Floating Market* Lembang ini[9]. Sistem pembayaran pada penelitian ini sudah berlangsung secara *online*, akan tetapi sistem belum menggunakan NFC yang merupakan teknologi terkini.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan Paulus Insap Santoso yang berjudul "Prototipe Kantin Tanpa Uang Berbasis Kartu Pintar" mendapatkan hasil fitur yang dikembangkan berhasil dan berjalan dengan baik untuk pengaturan makanan, pengaturan pengguna, laporan penjualan juga transaksi dapat dilakukan. Aplikasi yang dibangun tidak membutuhkan banyak perangkat keras, kecuali satu set komputer dengan pembaca kartu pintar yang dalam hal ini adalah ACR 38, yang dikeluarkan oleh produsen yang sama dengan produsen kartu pintar ACOS3. Pengguna yang akan membeli makanan dan atau minuman menyisipkan kartu pintarnya ke pembaca kartu pintar. Sistem akan mengecek apakah kartu pintar yang digunakan sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditentukan. Jika hasilnya ya, maka pengguna diminta untuk memasukkan nomor PIN yang telah diberikan pada saat pengguna mendaftar sebagai pengguna sistem ini. Sistem akan memverifikasi nomor PIN yang diberikan. Jika sistem berhasil memverifikasi nomor PIN yang diberikan, pada layar tampilan akan muncul daftar menu makanan dan atau minuman yang dapat dibeli. Setelah pengguna selesai memilih makanan dan atau minumannya, pengguna melakukan konfirmasi pembayaran. Selanjutnya, sistem akan menampilkan suatu struk pembayaran pada layar *desktop*[10]. Aplikasi yang digunakan masih berbasis *desktop* yang kurang efisien dan fleksibel, penelitian ini juga belum menggunakan NFC.

2.2 E-Commerce

Menurut Laudon dan Laudon (1998) *E-Commerce* adalah suatu proses membeli dan menjual produk - produk secara elektronik oleh konsumen maupun dari perusahaan ke perusahaan dengan komputer sebagai perantara transaksi bisnis. Media yang dapat digunakan dalam aktivitas *e-commerce* adalah *world wide web internet*[17].

2.2.1 Komponen E-Commerce

Menurut Hidayat (2008) ada beberapa kelebihan yang dimiliki *e-commerce* dan tidak dimiliki oleh transaksi bisnis yang dilakukan secara *offline*, beberapa hal tersebut adalah sebagai berikut ini[17] :

1. Produk: Banyak jenis produk yang bisa dipasarkan dan dijual melalui *internet* seperti pakaian, mobil, sepeda dll.
2. Tempat menjual produk: tempat menjual adalah *internet* yang berarti harus memiliki *domain* dan *hosting*.
3. Cara menerima pesanan: *E-mail*, telpon, sms, *mobile* seluler dan lain-lain.

4. Cara pembayaran: Credit card, Paypal, Tunai, *E-Wallet*.
5. Metode pengiriman: Menggunakan Pos Indonesia, EMS, JNE dan lain-lain.
6. *Customer service*: *E-mail*, *Contact us form*, Telepon, *Chat* jika tersedia dalam *software*.

2.2 Jenis E-Commerce

Penggolongan *e-commerce* pada umumnya dilakukan berdasarkan sifat transaksinya. Menurut Laudon dan Laudon (2008), penggolongan *e-commerce* dibedakan sebagai berikut [17]:

1. *Business to Consumer* (B2C)
2. *Business to business* (B2B)
3. *Consumer to Consumer* (C2C)
4. *Peer-to-peer* (P2P)
5. *Mobile Commerce* (M-Commerce)

E-commerce yang dimaksud dalam penelitian ini termasuk dalam golongan *Mobile Commerce* (M-Commerce), yang mencakup transaksi jual, beli, dan pemasaran kepada individu pembeli dengan media *internet* menggunakan peralatan portabel/mobile, seperti *smartphone*, tablet, PDA, dan *notebook*. Di dalam proses transaksi *e-commerce*, baik itu B2B maupun B2C, melibatkan lembaga perbankan sebagai institusi yang menangani *transfer* pembayaran transaksi.

2.2.3 Mekanisme Perdagangan di Sistem E-Commerce

Proses jual-beli di sistem *e-commerce* yang membedakan dengan proses jual-beli tradisional adalah semua proses mulai dari mencari informasi mengenai barang atau jasa yang diperlukan, melakukan pemesanan, hingga pembayaran dilakukan secara elektronik melalui media *internet*. Menurut Meier dan Stormer (2009), mekanisme perdagangan di sistem *e-commerce* dijelaskan melalui rantai nilai dalam *e-commerce* sebagai berikut [17]:

1. *E-Products dan E-Services*
2. *E-Procurement*
3. *E-Marketing*
4. *E-Contracting*
5. *E-Distribution*

6. *E-Payment*

7. *E-Customer Relationship Management*.

2.4 Metode Pembayaran E-Commerce

Menurut Prihatna (2005) dalam transaksi yang menggunakan *e-commerce* terdapat 3 metode pembayaran yang dapat digunakan[17]:

1. *Online Procesing Credit Card* : Metode ini digunakan untuk produk yang bersifat retail dimana mencakup pasar yang sangat luas yaitu seluruh dunia. Pembayaran dilakukan secara langsung atau saat itu juga.
2. *Money Transfer* : Pembayaran dalam metode ini lebih aman namun membutuhkan biaya *fee* bagi pihak penyedia jasa *money transfer* untuk mengirim sejumlah uang ke Negara lain.
3. *Cash on Delivery* : Pembayaran dengan bayar di tempat ini hanya bisa dilakukan jika konsumen langsung data ke toko tempat produsen menjual produknya atau berada dalam satu wilayah yang sama dengan penyedia jasa.

2.3 Pengertian Dompot Elektronik (E-Wallet)

E-Wallet atau dompet elektronik adalah alat pembayaran digital atau alat pembayaran digital yang menggunakan media elektronik berupa *server based*. Pada umumnya *e-wallet* berupa aplikasi yang berbasis di *server* dan dalam proses pemakaiannya memerlukan sebuah koneksi terlebih dulu dengan penerbitnya. Terdapat beberapa *e-wallet* yang saat ini ada di pasar yaitu T-Cash Telkomsel, XL Tunai, Rekening Ponsel CIMB Niaga, BBM *Money* Permana Bank, DOKU, dan lain sebagainya[11].

2.4 Pengertian NFC

Near Field Communication (NFC) merupakan teknologi jaringan tanpa kabel dengan frekuensi tinggi (13,56 MHz) yang memiliki beberapa variasi kecepatan transfer data, antara lain 106 kbits/second, 212 kbits/second dan 424 kbits/second dengan jarak jangkauan untuk terhubung dekat sekitar 4-10cm[6]. Teknologi NFC memiliki keunikan dimana mode operasinya bisa diubah menjadi salah satu dari 3 yaitu *reader/writer*, *peer to peer* , dan *card emulation*.

NFC disebut perangkat yang mendukung “*contactless transaction*” karena dapat terhubung dengan *smartcard*, *smartcard reader* atau perangkat NFC lainnya baik itu

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

smartphone yang memiliki *chip* NFC didalamnya. Dengan adanya perangkat NFC yang ditanam di dalam sebuah perangkat *mobile* seperti *handphone*, maka kegiatan transaksi seperti pembayaran atau transaksi *micro payment* dapat dilakukan dengan mudah.

Ada 3 kemampuan atau fungsi utama yang dimiliki oleh perangkat NFC, kemampuan tersebut adalah :

1. Kemampuan untuk berhubungan dengan perangkat elektronik secara *peer-to-peer* seperti *smart home system*, *wireless headset* dan *handphone*.
2. Kemampuan mengakses *digital content*. Contoh *digital content* disini adalah sebuah *poster* iklan yang telah ditanam *RF tag* sehingga *user* bisa *download content* iklan yang ada ke dalam *handphone user*.
3. Membuat transaksi seperti pembayaran tagihan dan jenis pembayaran *micro payment* yang lain sehingga pembayaran tersebut menjadi bersifat “*contactless*”.

2.5 Android

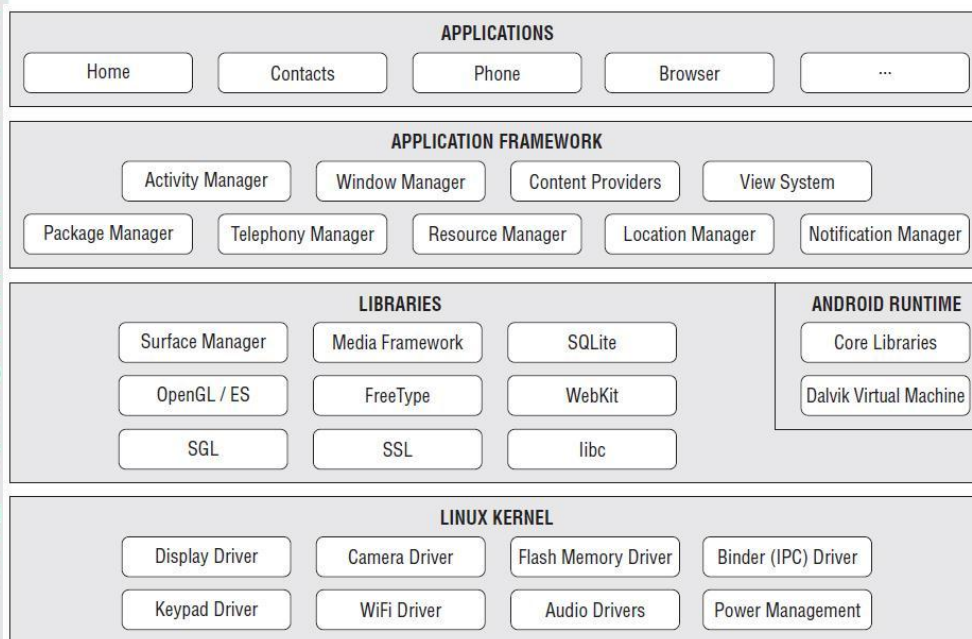
Android adalah sistem operasi bergerak (*mobile operating system*) berbasis sistem operasi Linux, namun telah mengalami modifikasi. Perusahaan Android telah diakuisisi oleh Google pada tahun 2005 dari Android, Inc sebagai bagian bisnis google untuk mengisi pasar sistem operasi bergerak. Google mengakuisisi seluruh hasil kerja Android termasuk tim yang mengembangkan sistem operasi Android.

Google memiliki visi agar sistem operasi Android bersifat terbuka dan gratis, oleh karena itu hampir setiap kode program dari sistem operasi Android diluncurkan berdasarkan lisensi *open-source* Apache yang berarti bahwa semua orang yang ingin menggunakan sistem operasi Android dapat *download* penuh *source code*-nya.

Samping itu vendor perangkat keras juga dapat menambahkan *extension*-nya sendiri ke dalam sistem operasi Android sesuai kebutuhan produk mereka. Model pengembangannya yang sederhana membuat sistem operasi Android menarik bagi vendor-vendor perangkat keras.

Keuntungan utama dari sistem operasi Android adalah adanya pendekatan aplikasi secara terpadu. Pengembang hanya perlu berkonsentrasi pada mengembangkan aplikasi saja, aplikasi tersebut bisa berjalan pada beberapa perangkat yang berbeda selama masih ditenagai oleh Android.

5.1 Arsitektur Android



Gambar 2.1 Arsitektur Android [12]

Secara garis besar sistem operasi Android terbagi menjadi lima tingkatan:

1. **Linux kernel** – adalah kernel dasar Android. Tingkat ini berisi semua *driver* perangkat tingkat rendah untuk komponen-komponen hardware perangkat Android.
2. **Libraries** – berisi semua kode program yang menyediakan layanan-layanan utama sistem operasi Android. Sebagai contoh *library* SQLite yang menyediakan dukungan *database* sehingga aplikasi Android dapat menggunakannya untuk menyimpan data. *Library* WebKit yang menyediakan fungsi-fungsi *browsing web*, dan lain-lain.
3. **Android Runtime** – kedudukannya setingkat dengan *libraries*, Android *Runtime* menyediakan kumpulan pustaka inti yang dapat diaktifkan oleh pengembang untuk menulis kode aplikasi Android dengan bahasa pemrograman Java. Dalvik *Virtual Machine* aktif setiap kali aplikasi Android berproses (aplikasi Android dikompilasi menjadi Dalvik *executable*). Dalvik adalah mesin semu yang dirancang khusus untuk Android yang dapat mengoptimalkan daya baterai perangkat bergerak dengan memori dan CPU terbatas.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. **Application framework** – adalah semacam kumpulan *class built-in* yang tertanam dalam sistem operasi Android sehingga pengembang dapat memanfaatkannya untuk aplikasi yang sedang dibangun.
5. **Applications** – Pada tingkat ini-lah kita akan bekerja, contoh aplikasi ini banyak ditemui, seperti: *Phone, Contact, Browser* dan lain-lain. Seperti aplikasi Android pada umumnya yang dapat di-*download* dan di-*install* dari *market* Android. Semua aplikasi yang Anda buat terletak pada tingkat *Applications*[12]

5.2 Versi Sistem Android

Versi Android	Nama Kode	Tanggal Dirilis
Beta		5 November 2007
1.0	Astro Boy	23 September 2008
1.1	Bender	9 Februari 2009
1.5	Cupcake	30 April 2009
1.6	Donut	15 September 2009
2.0	Eclair	26 Oktober 2009
2.2	Froyo	20 Mei 2010
2.3	Gingerbread	6 Desember 2010
3.0	Honeycomb	22 Februari 2011
4.0.1	Ice Cream Sandwich	19 Oktober 2011
4.1.0	Jelly Bean	9 Juli 2012
4.4	Kitkat	31 Oktober 2013
5.0	Lollipop	15 Oktober 2014
6.0	Marshmallow	10 Agustus 2015
7.0	Nougat	22 Agustus 2016
8.0	Oreo	21 Agustus 2017
9.0	Pie	6 Agustus 2018

Tabel 2.1 Daftar Versi Android

6 Database

Basis data merupakan kumpulan informasi berisi data angka, tulisan dan gambar yang disimpan didalam komputer secara digital sehingga dapat dilakukan pemeriksaan melalui suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut[13].

Untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas basis data dalam jumlah besar diperlukan perangkat lunak khusus yang disebut Manajemen Sistem Basis Data (*Database Management System – DBMS*). DBMS merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk memudahkan pekerjaan pengolahan data, Sebagai contoh penyimpanan data dalam *file* dan menulis kode aplikasi. Secara spesifik untuk pengaturannya lebih mudah dilakukan jika basis data disimpan kedalam DBMS daripada menyimpannya ke dalam suatu *file*[13].

2.7 MySQL

MySQL merupakan sebuah *Database Server* gratisan yang artinya pengguna bebas memakai fasilitas pada *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. MySQL pertama kali dirilis oleh seorang *programer* dibidang *database* bernama Michael Widenius, terdiri dari dua lisensi utama yaitu *Free software* dan *Shareware*. *Database server* MySQL mampu menerima dan mengirimkan data sangat cepat, bisa diakses banyak user. MySQL juga program yang dapat mengakses suatu *database* MySQL yang berposisi sebagai *Server*, yang berarti program kita berposisi sebagai *Client*. Jadi MySQL sebuah *database* yang dapat digunakan sebagai *client* maupun *server*. *Database* MySQL ialah suatu perangkat lunak *database* yang berbentuk *database* relasional atau disebut *Relational Database Management System (RDBMS)* yang menggunakan suatu bahasa permintaan yang bernama SQL (*Structured Query Language*) [14].

2.8 Virtual Private Server

VPS (*Virtual Private Server*) adalah teknologi virtualisasi *server*. Sebuah *physical server* dibagi menjadi beberapa *virtual private sever* sehingga setiap VPS terlihat dan bekerja seperti sebuah *server* mandiri yang sebenarnya. Setiap VPS memiliki *Full Root Acces*, Sistem Operasi, dan pengaturan sendiri untuk unit *script*, *users*, pemrosesan, *filesystem*, dan sebagainya termasuk *resources server* seperti CPU dan RAM yang berdiri sendiri. Berbeda dengan *shared hosting* yang menggunakan *resource server* bersamasama dan saling mempengaruhi, proses yang berjalan pada suatu VPS tidak akan mempengaruhi VPS yang lain dalam satu *server*[15].

JSON (*Java Script Object Notation*) adalah format pertukaran data yang bersifat ringan, dan oleh Douglas Crockford. Fokus JSON adalah pada representasi data di website. JSON dirancang untuk memudahkan pertukaran data pada situs dan merupakan perluasan fungsi-fungsi javascript. Penggunaan *JSON Parsing* dalam *HTTP Connection* ini bertujuan untuk memberi kemudahan bagi *user* ketika menggunakan aplikasi ini. Dengan menggunakan *JSON Parsing* dalam *HTTP Connection*, informasi yang ada didalam website dapat ditampilkan di dalam sebuah aplikasi *mobile*. Hal ini menyebabkan aplikasi *mobile* tidak menampilkan seluruh konten yang ada didalam website seperti halnya pada *mobile web browser*. Aplikasi android akan memilih jenis konten yang ingin ditampilkan, seperti halnya gambar, deskripsi, dan lain-lain.

Dalam JSON Parsing, kita membutuhkan API (*Application Program Interface*) yang berfungsi untuk menghubungkan antara aplikasi *mobile* dan aplikasi website. Pada penelitian ini API ialah kumpulan *source code* berbasis PHP, yang isinya adalah *Query* untuk mengambil data dari website, yang hasilnya di-*encode* ke dalam bentuk JSON. Pada saat aplikasi *mobile* mengirimkan *request* untuk menampilkan data (*SELECT * FROM*) dari website, API akan meneruskannya sesuai dengan *Query* yang tepat untuk menampilkan data (*SELECT * FROM*). Setelah data diambil, kemudian di-*encode* ke dalam bentuk JSON, dan diteruskan ke dalam aplikasi *mobile*. Di dalam aplikasi *mobile*, JSON tersebut di-*parsing* ke dalam bentuk yang kita inginkan, misalnya dalam bentuk *list*[16].

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen komponen yang diperlukan dalam sistem *software*[18]. Jenis Diagram *Unified Modelling Language* (UML) antara lain sebagai berikut:

Usecase diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Usecase* bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. *Class Diagram*

Class diagram merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* terdiri dari atribut dan operasi dengan tujuan pembuat program dapat membuat hubungan antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sesuai

3. *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan *workflow* atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak.

4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Gambaran *sequence diagram* dibuat minimal sebanyak pendefinisian *usecase* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *usecase* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada *sequence diagram* sehingga semakin banyak *usecase* yang didefinisikan, maka *sequence diagram* yang harus dibuat juga semakin banyak supaya bisa terhubung satu dengan lainnya.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini tergolong pada jenis kualitatif, penelitian kualitatif yang dilakukan yaitu menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R & D). *Research and Development* (R & D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keberhasilan produk tersebut.

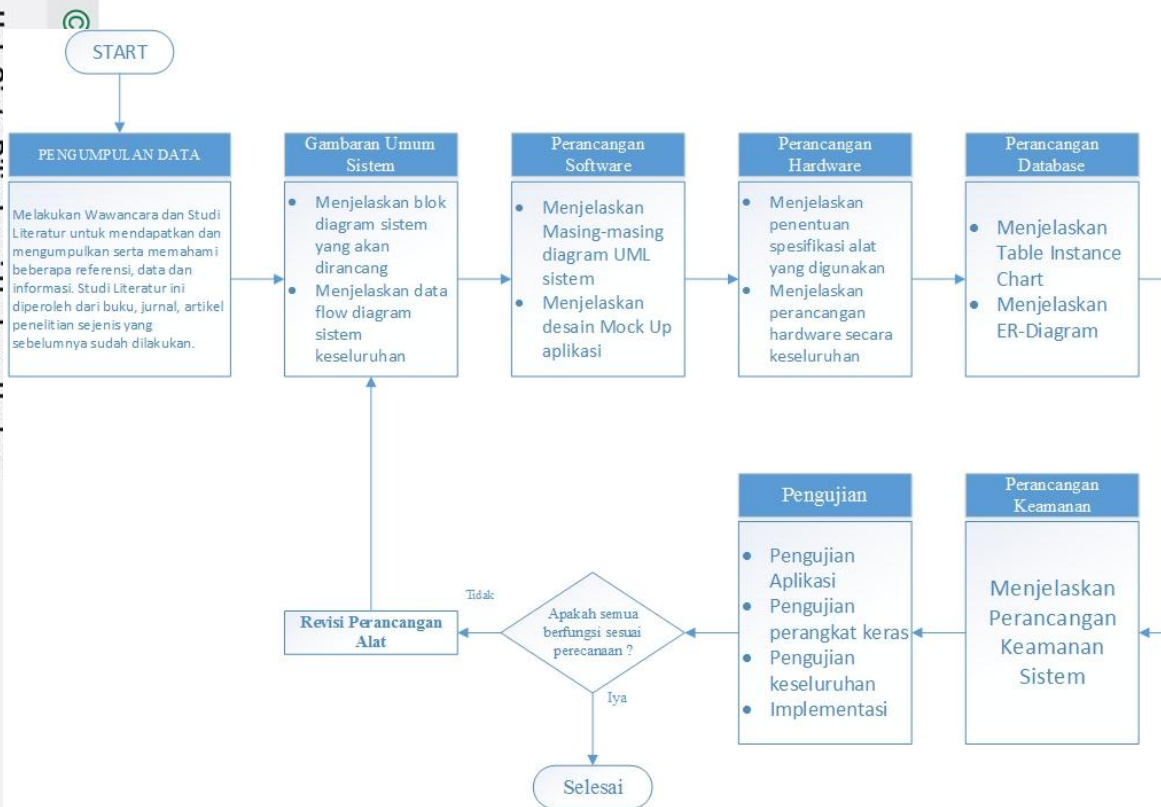
3.2. Alur Penelitian

Adapun alur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini melalui beberapa tahapan yang kemudian dibentuk dalam sebuah alur yang sistematis. Dalam penelitian ini diawali dengan pengumpulan data, setelah data terkumpul dilanjutkan dengan mendeskripsikan alur kerja sistem, kemudian masuk perancangan sistem yang terdiri dari pembuatan *software*, *hardware* dan *database*. Setelah perancangan sistem selesai, lanjut ke tahap perancangan keamanan data. Setelah selesai perancangan sistem dan keamanan data, masuk ke tahap pengujian, jika saat pengujian sistem yang dibangun tidak terdapat masalah dilanjutkan ke tahap implementasi alat yang telah dibuat, dan dilanjutkan dengan analisa hasil dari penelitian.. Gambar 3.1 menunjukkan diagram alur metode perancangan dalam penelitian.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



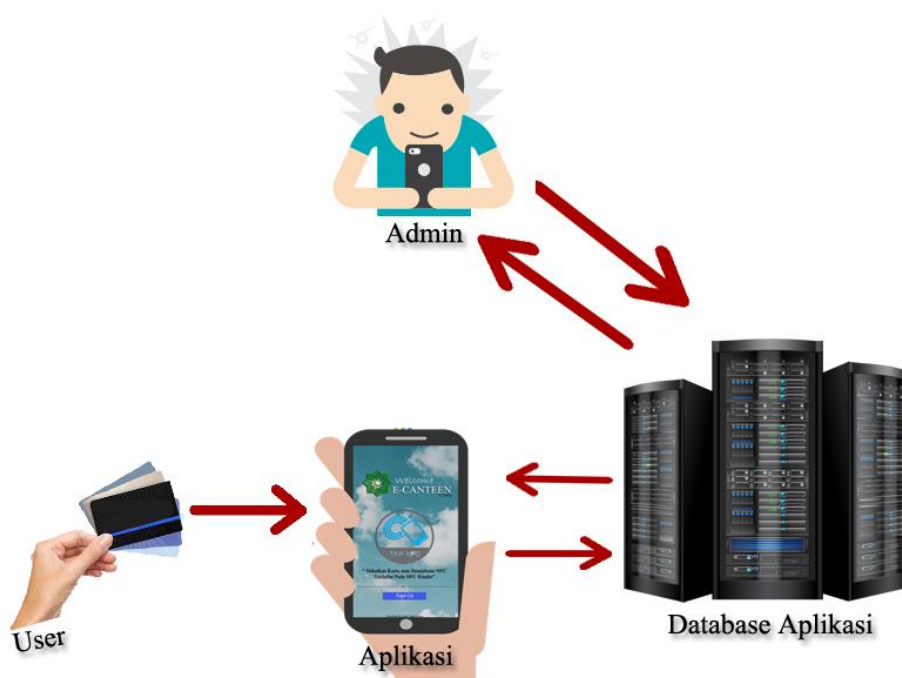
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian yaitu melalui observasi, wawancara dan studi literatur. Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap kantin di UIN Suska untuk menemukan informasi-informasi permasalahan yang ada di lapangan dan menemukan kemungkinan solusi yang bisa diterapkan untuk permasalahan tersebut. Wawancara dilakukan kepada Ahmad seorang kasir di kantin Aisyah untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem kantin elektronik di kantin UIN Suska Riau. Adapun manfaat studi literatur untuk mengumpulkan dan memahami dari beberapa referensi penelitian serta sebagai data dan juga informasi yang dibutuhkan. Studi literatur atau landasan teori ini didapatkan dari jurnal, buku, dan penelitian-penelitian terkait yang telah dipublikasikan sebelumnya. Tujuan digunakan studi literatur pada penelitian ini yaitu untuk mencari data-data mengenai perancangan sistem kantin elektronik berbasis dompet elektronik di kantin UIN Suska Riau yang teintegrasi NFC dan *database*.

4.1 Blok Diagram Kerja Sistem Kantin Elektronik

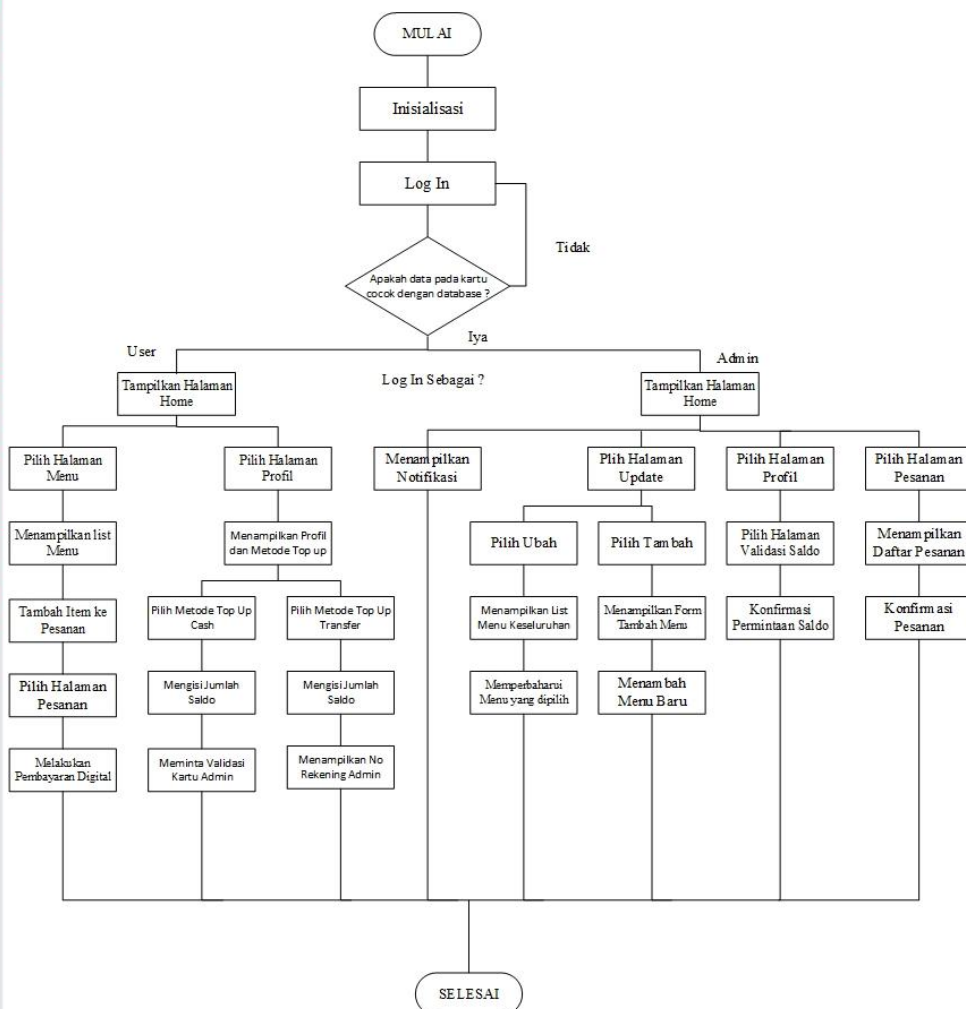
Pada tahap ini diawali dengan perancangan sistem kantin elektronik yaitu membuat blok diagram kerja sistem yang merupakan gambaran dasar dari perancangan sistem yang akan dibuat, sehingga keseluruhan blok dapat bekerja sesuai dengan perancangan. Perancangan sistem kantin elektronik menggunakan teknologi NFC ini terdiri dari perangkat keras yang aktifitasnya dikendalikan oleh perangkat lunak sehingga semua sistem yang dibuat saling berintegrasi. Sistem yang dirancang dapat menangani aktifitas *log in*, pendaftaran akun baru, memesan dan melakukan pembayaran menggunakan saldo digital yang tersimpan pada *database*, *top up* saldo menggunakan metode *cash* atau *transfer*, disisi admin bisa menambah atau mengubah menu, mengkonfirmasi pesanan, menvalidasi permintaan saldo dan akan tampil notifikasi permintaan validasi saldo saat *log in* sebagai admin. Blok diagram yang menjelaskan proses kerja sistem e-kantin dapat dilihat pada Gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar 3.2 Penjelasan Gambar Blok Diagram Perancangan Sistem

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.3 Blok Diagram Sistem Keseluruhan

Gambar 3.3 diatas Menggambarkan cara kerja sistem yang pertama untuk masuk ke sistem, aplikasi menganalisa id *log in* yang dibaca melalui *tag id* NFC aktif terdaftar yang dicocokkan pada *database*, jika data ada dan sesuai maka dapat *log in* untuk mengakses aplikasi. *Tag id* NFC merupakan *input* pada sistem ini, setelah id dapat divalidasi dan dapat *log in* maka selanjutnya pengguna dapat melakukan pemesanan menu. Setelah selesai pada pemesanan, pengguna akan diantar kepada pembayaran digital pada aplikasi yang saldo tersimpan pada dompet elektronik sistem. Setelah selesai melakukan pembayaran maka menghasilkan informasi pesanan berhasil dan data pemesanan tersimpan ke *database*, kemudian disisi admin menerima info pesanan dan memproses pesanan. Disisi pengguna juga aplikasi dirancang bisa dipakai buat *top up* saldo dengan metode *cash* dan *transfer* yang sama-sama membutuhkan konfirmasi dari sisi admin.

Untuk bagian admin juga sama halnya dengan pengguna umum. Seorang admin dapat masuk kedalam aplikasi dengan *log in* terlebih dahulu menggunakan kartu admin. Setelah

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Has Cipta Dan Inovasi UIN Suska Riau

© Hak Cipta Dan Inovasi UIN Suska Riau

University of Sultan Syarif Kasim Riau

perhasil masuk maka seorang admin bisa mengkonfirmasi pesanan masuk, konfirmasi permintaan saldo dari *user*, memperbaharui atau menambah menu. Apabila ada pengguna yang melakukan permintaan tambah saldo melalui *transfer* akan muncul notifikasi dan jika diklik akan membawah admin ke halaman validasi saldo. Sebelum mengkonfirmasi permintaan saldo dari pengguna, seorang admin terlebih dahulu memeriksa apakah sejumlah dana seperti pada halaman permintaan saldo sudah di-*transfer* pengguna ke rekening yang tertera di aplikasi.

4.2 Data Flow Diagram Sistem

Data *flow* diagram yang penulis buat berdasarkan cara kerja rangkaian secara terpadu. Penulis membagi pembuatan data *flow* diagram menjadi 6 bagian untuk melihat setiap alur kerja sistem yang dibuat secara detail. Data *flow* diagram sistem meliputi diagram konteks yang merupakan grafik yang merepresentasikan seluruh sistem. Konteks diagram ini berupa suatu pandangan, yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem-sistem dan keluaran. Selanjutnya Data *Flow* Diagram 0 yang menjabarkan lebih rinci seluruh sistem diteruskan DFD 1 sampai 4 yang menjelaskan bagian-bagian dari proses sistem secara lebih rinci.

1. Konteks Diagram



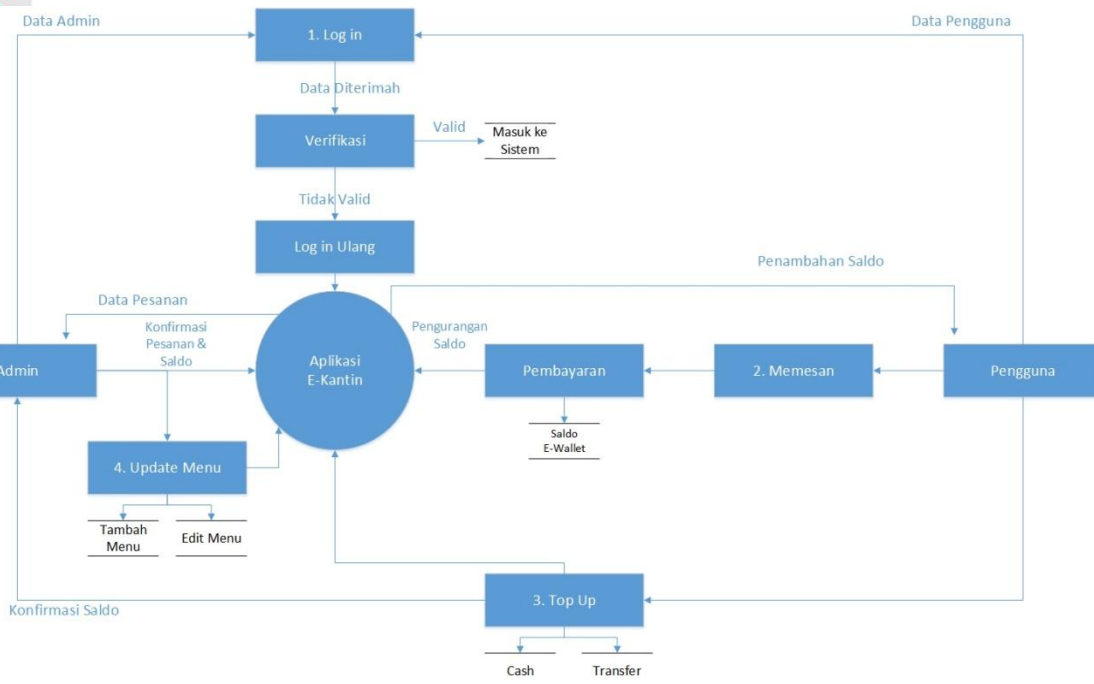
Gambar 3.4 Konteks Diagram Sistem

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke dalam sistem atau *output* dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem.

2. DFD Level 0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

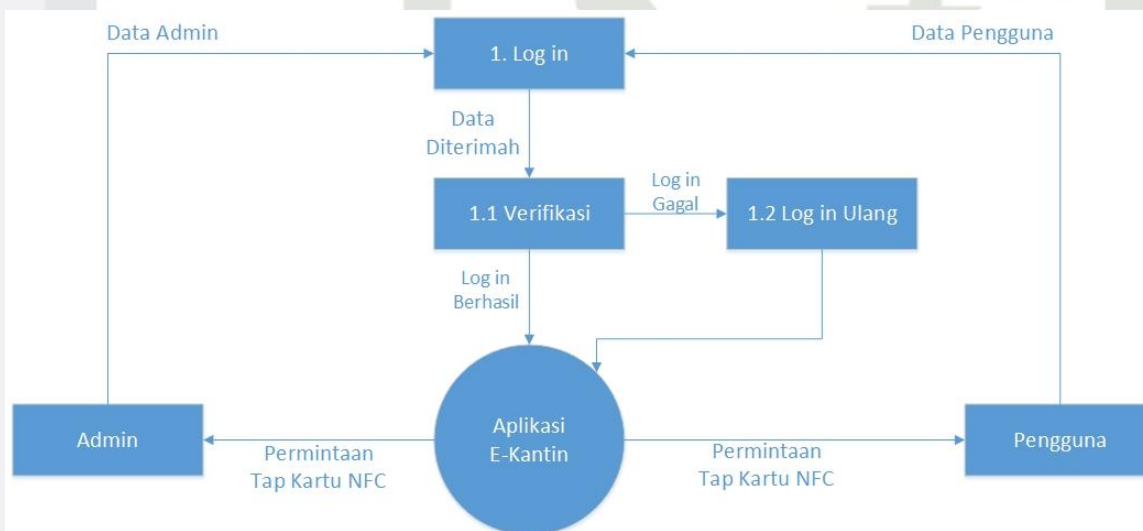
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.5 DFD Level 0

Data flow diagram level 0 merupakan penjabaran lebih rinci dari proses laporan pada diagram konteks, yang terdiri dari proses *log in*, *memesan*, *top up*, dan *update menu*.

3. DFD Level 1 (Proses Log in)



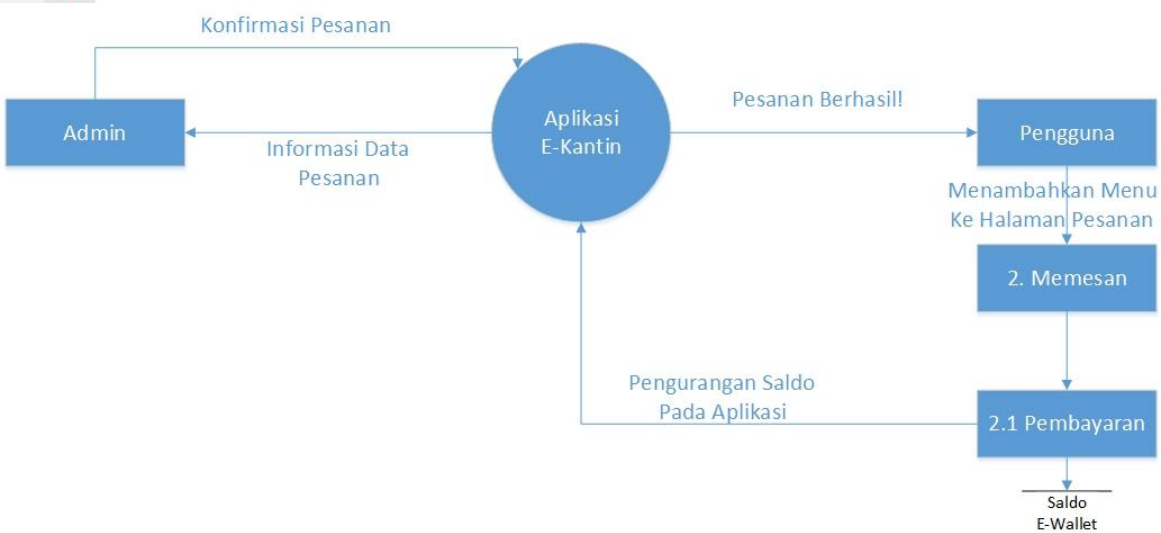
Gambar 3.6 DFD Level 1

Diagram ini merupakan penjabaran dari proses *log in* pengguna dan admin dari tampilan awal aplikasi dibuka memberikan perintah tap kartu terdaftar untuk masuk ke sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

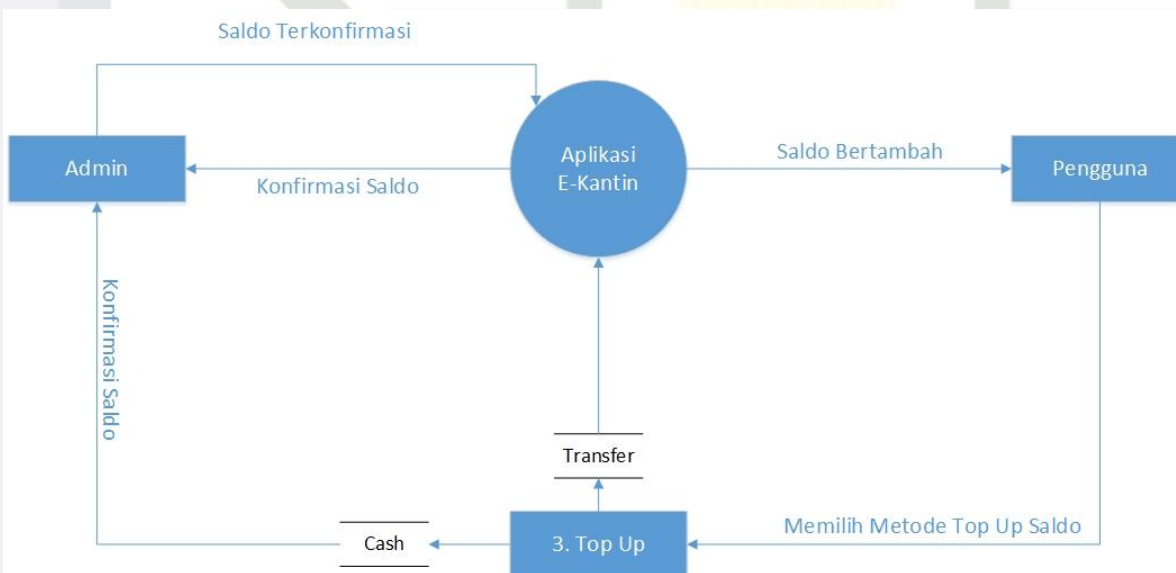
4. DFD Level 2 (Proses Pemesanan)



Gambar 3.7 DFD Level 2

Diagram ini merupakan penjabaran dari proses pemesanan meliputi pembayaran menggunakan saldo *e-wallet* dimulai pengguna menambahkan item ke halaman pesanan.

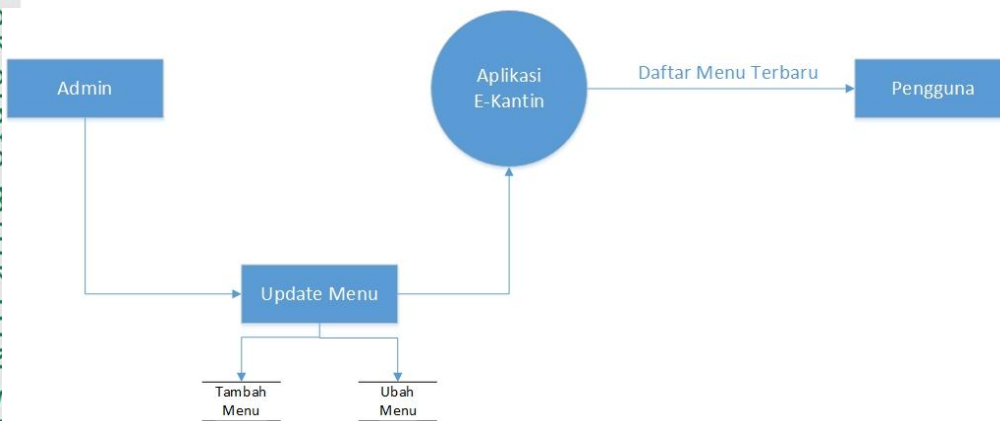
5. DFD Level 3 (Proses *Top Up*)



Gambar 3.8 DFD Level 3

Diagram ini merupakan penjabaran dari proses pengisian saldo pengguna yang terdiri dari dua metode yaitu *transfer* dan *cash*.

6. DFD Level 4 (Proses *Update Menu*)



Gambar 3.9 DFD Level 4

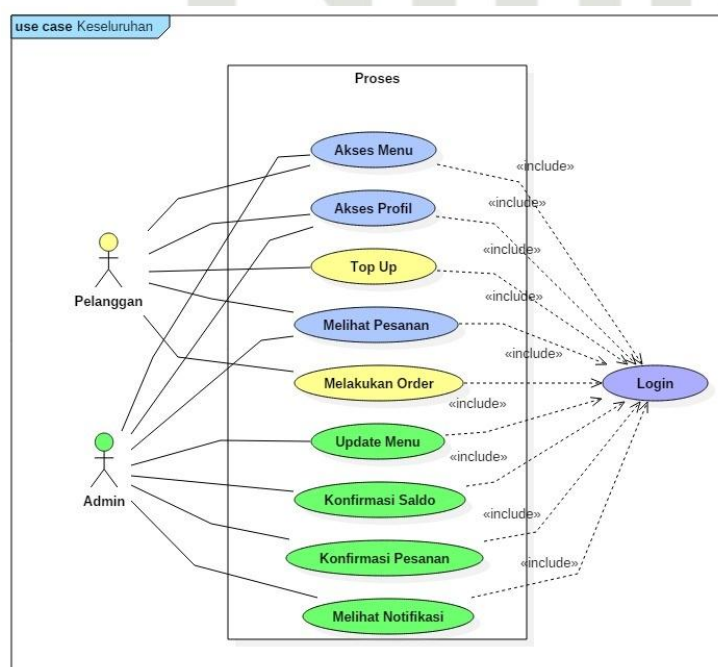
Diagram ini merupakan penjabaran dari proses *update* menu oleh admin yang terdiri dari dua yaitu *tambah menu* dan *edit menu*.

3.5 Perancangan Software

3.5.1 Diagram UML Sistem

Tahap ini bertujuan agar perancangan sistem kantin elektronik menggunakan teknologi NFC dapat berjalan sesuai antara masukan, bagian pemrosesan dan hasil. Langkah awal perancangan ini ialah membuat *use case* diagram serta *activity* diagram setiap prosesnya, Berikut perancangan *software* menggunakan *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* :

1. *Use Case Diagram*

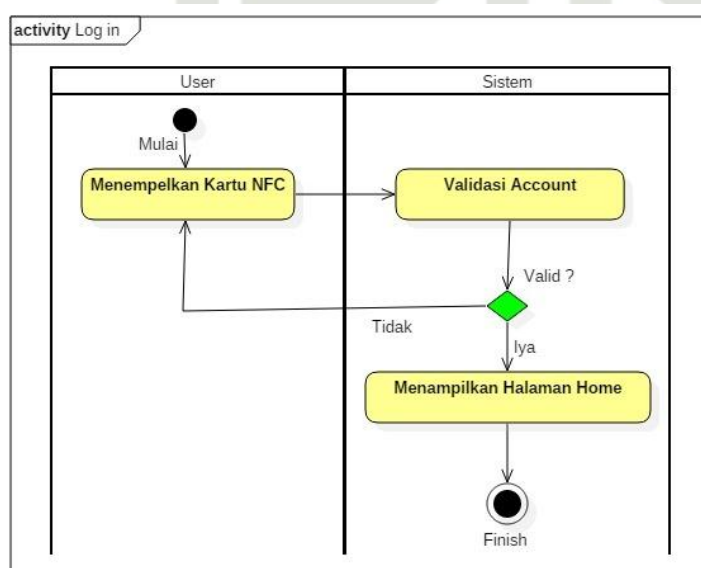


Gambar 3.10 *Use Case Diagram*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari *Use Case Diagram* dapat diketahui bahwa terdapat 2 aktor dalam sistem yang dibuat Pelanggan dan Admin. Pada sisi pelanggan meliputi mahasiswa, dosen atau karyawan UIN Suska Riau, pelanggan dapat melakukan akses menu, akses profil, *top up*, melihat pesanan, melakukan *order* sedangkan pada sisi admin bisa mengakses menu, akses profil, melihat pesanan, *update* menu, konfirmasi saldo, konfirmasi pesanan dan melihat notifikasi. Untuk dapat mengakses atau memainkan fungsi tersebut harus *log in* terlebih dahulu baik pelanggan maupun admin.

2. Activity Diagram Log in

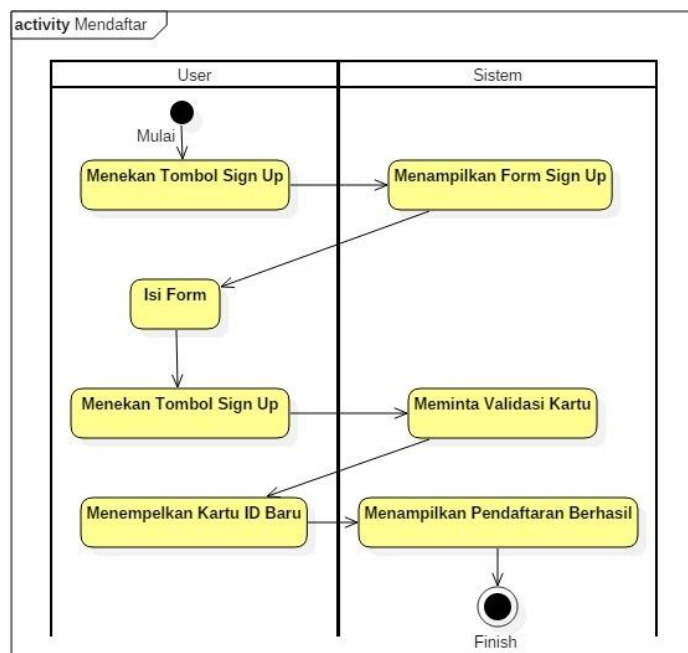


Gambar 3.11 Activity Diagram Log in

Pada diagram dapat dilihat bahwa pertama mulai lalu menggunakan menempelkan NFC selanjutnya disisi aplikasi *E-Canteen* akan menampilkan *form log in* yang dimana untuk bagian ID otomatis mengambil data dari NFC Card, Pengguna mengisi *form password* lalu sistem *E-Canteen* akan memvalidasi apakah ID dan *password* cocok jika cocok maka *interface* akan membawah pengguna ke halaman utama dan jika salah akan kembali menampilkan *form*.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

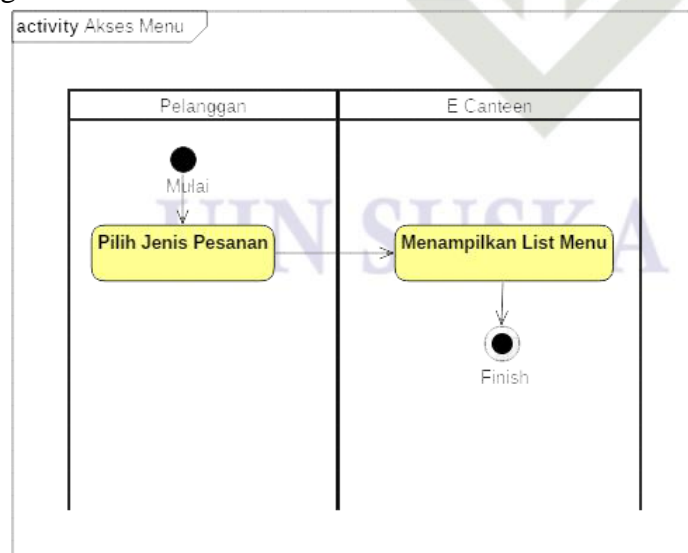
3. Activity Diagram Sign Up



Gambar 3.12 Activity Diagram Sign Up

Pada Activity Diagram *sign up* menjelaskan proses pengguna untuk mendaftar kedalam sistem. Pada diagram dapat dilihat bahwa pertama mulai lalu pengguna menekan tombol *sign up* selanjutnya disisi aplikasi akan menampilkan *form sign up*, Pengguna mengisi *form sign up* lalu menekan *button sign up*. Sistem akan menampilkan *toast* kepada pengguna yang berisikan untuk menempelkan kartu id baru pada perangkat, setelah pengguna mengikuti instruksi maka sistem akan menampilkan *toast* berisikan informasi bahwa pendaftaran berhasil dilakukan.

4. Activity Diagram List Menu



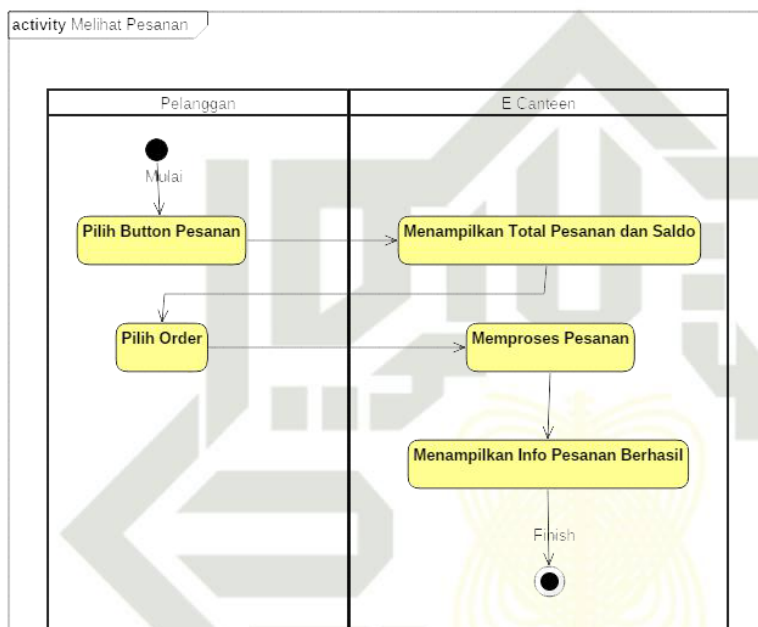
Gambar 3.13 Activity Diagram Mengakses Menu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity Diagram akses menu merupakan lanjutan dari *Log in*. Setelah kita *Log in* maka pertama akan tampil halaman utama yaitu halaman menu dimana terdapat 3 jenis menu yaitu Makanan, Minuman dan *Snack* yang kalau pelanggan memilih akan menampilkan *list* menu yang tersedia. Pelanggan dapat memilih menu yang tersedia untuk ditambahkan ke pesanan.

5. Activity Diagram Melihat Pesanan dan Melakukan Order

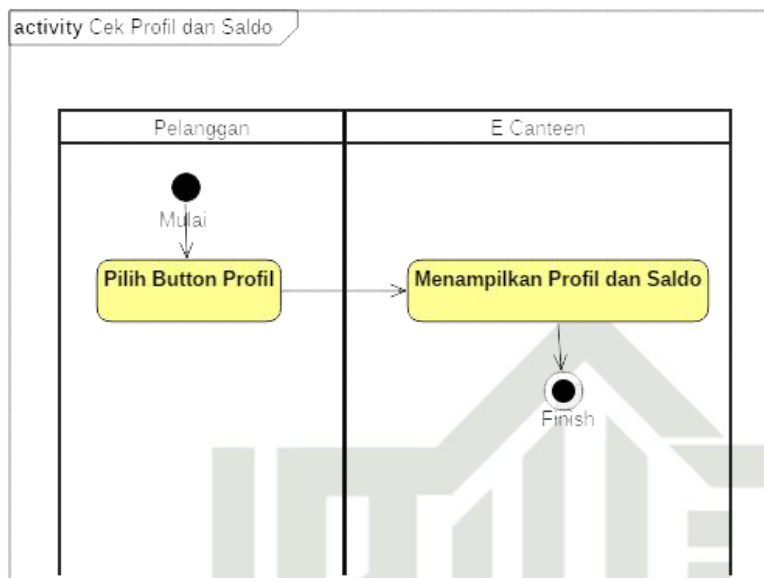


Gambar 3.14 Activity Diagram Order

Setelah kita menambahkan pesanan kita dapat melihat pesanan apa saja yang sudah kita pilih dan melanjutkan dengan pembayaran. Proses tersebut dijelaskan pada *activity* diagram melihat pesanan dan *order*. Tahapan pertama pelanggan mengklik *button* pesanan pada aplikasi, selanjutnya aplikasi akan menampilkan total pesanan dan saldo yang tersedia. Pelanggan mengklik *button* *order* maka sistem akan memproses pesanan dan menampilkan info pesanan berhasil.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

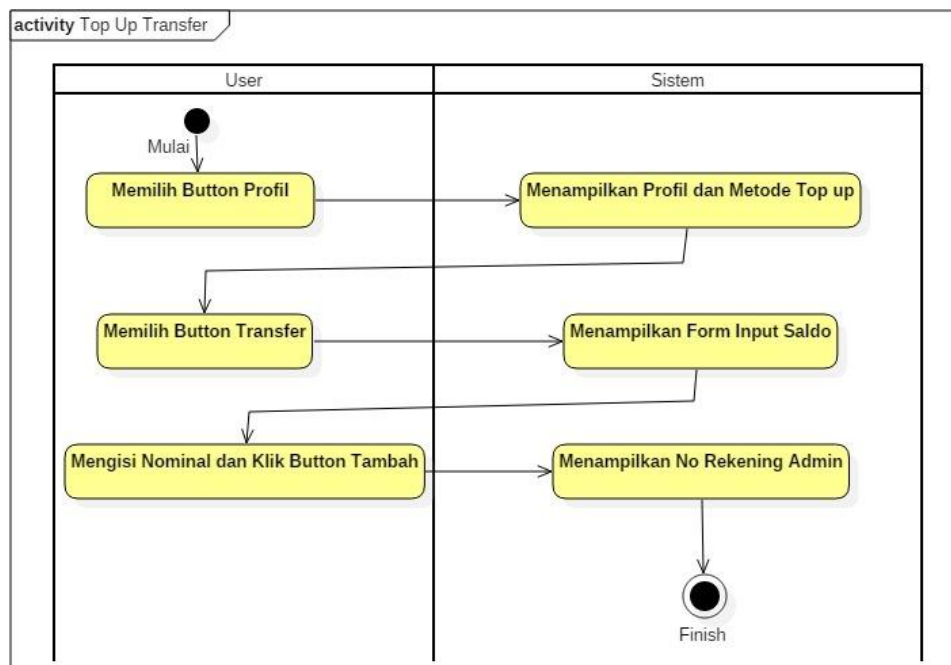
6. Activity Diagram Akses Profil dan Saldo



Gambar 3.15 Activity Diagram Akses Profil dan Saldo

Untuk mengakses halaman profil, tahapan pertama yang kita lakukan setelah masuk kedalam aplikasi ialah mengklik *button* profil, kemudian aplikasi *E-Canteen* akan menampilkan informasi pemilik akun dan sisa saldo.

7. Activity Diagram Top Up Saldo via Transfer



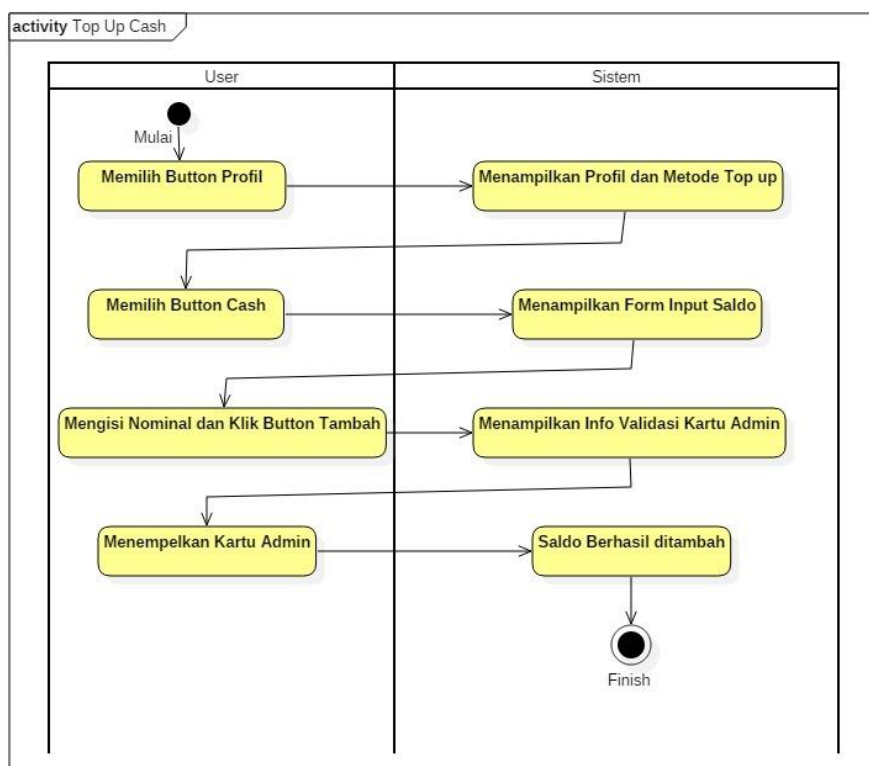
Gambar 3.16 Activity Diagram Top Up Saldo via Transfer

Activity diagram *top up transfer* menjelaskan proses menambah saldo akun. Pada bagian ini menggunakan metode *transfer*. Pertama pengguna menekan *button* profil kemudian aplikasi *E-Canteen* akan menampilkan profil, sisa saldo dan 2 pilihan metode isi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Saldo. Pengguna menekan *button transfer* maka disisi sistem akan menampilkan *form input* saldo. Pengguna mengisi nominal saldo yang akan ditambahkan ke akun kemudian menekan *button* tambah selanjutnya disisi sistem akan menampilkan no rekening untuk pengguna *transfer*.

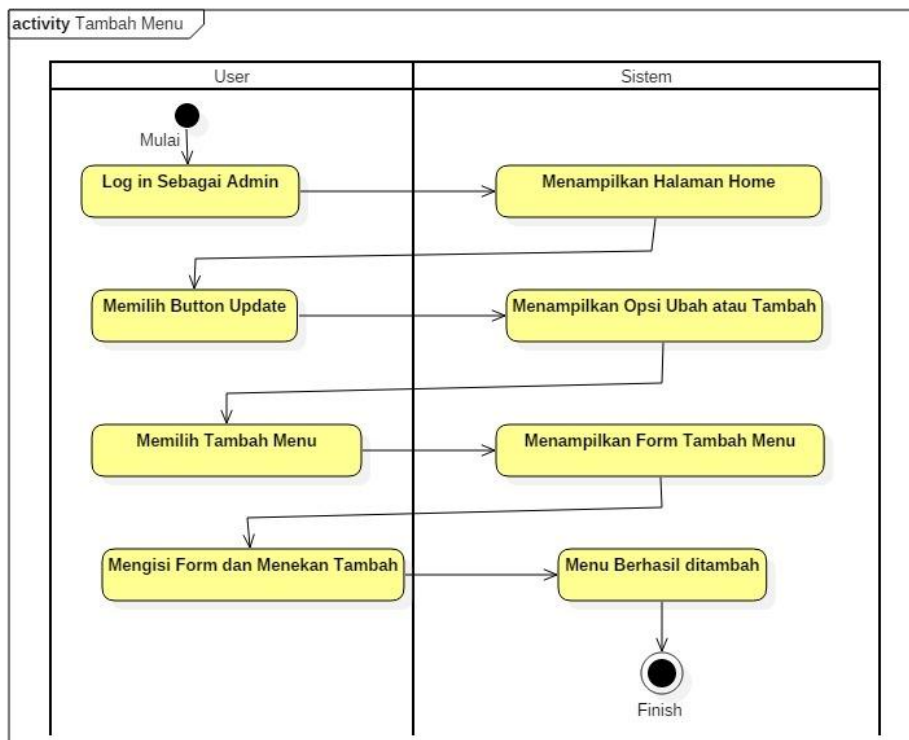
8. Activity Diagram Top Up Saldo via Cash



Gambar 3.17 Activity Diagram Top Up via Cash

Activity diagram *top up cash* menjelaskan proses menambah saldo akun. Pada bagian ini menggunakan metode *cash*. Pertama pengguna menekan *button* profil kemudian aplikasi *E-Canteen* akan menampilkan profil, sisa saldo dan 2 pilihan metode isi saldo. Pengguna menekan *button cash* maka disisi sistem akan menampilkan *form input* saldo. Pengguna mengisi nominal saldo yang akan ditambahkan ke akun kemudian menekan *button* tambah selanjutnya disisi sistem akan menampilkan *request* validasi menggunakan kartu admin. Selanjutnya pengguna menempelkan kartu admin pada perangkat makanya sistem menampilkan informasi saldo berhasil ditambahkan dan saldo bertambah ke akun pengguna.

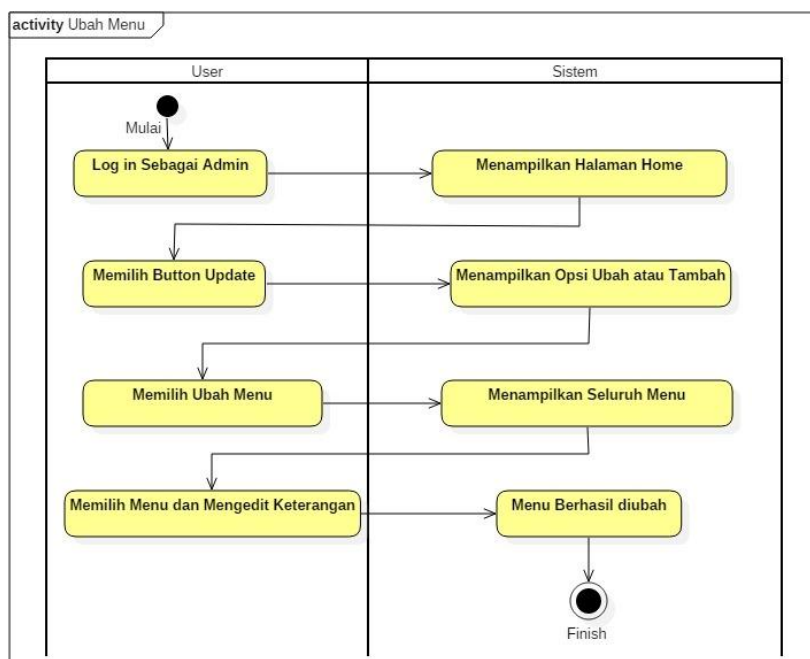
9. Activity Diagram Tambah Menu



Gambar 3.18 Activity Diagram Tambah Menu

Activity Diagram tambah menu hanya dilakukan oleh admin. Langkah awal yang dilakukan adalah admin memilih menu *home* kemudian aplikasi *E-Canteen* akan menampilkan menu. Admin pilih menu *update*, kemudian aplikasi *E-Canteen* akan menampilkan pilihan tambah menu atau ubah menu. Selanjutnya admin memilih tambah menu yang selanjutnya sistem akan menampilkan *form* tambah menu baru dengan mengisi keterangan menu baru dan mengklik *button* tambah aplikasi memproses tambah menu dan aplikasi menampilkan keterangan menu berhasil ditambah.

10. Activity Diagram Ubah Menu



Gambar 3.19 Activity Diagram ubah Menu

Activity Diagram tambah menu hanya dilakukan oleh admin. Langkah awal yang dilakukan adalah admin memilih menu *home* kemudian aplikasi *E-Canteen* akan menampilkan menu. Admin pilih menu *update*, kemudian aplikasi *E-Canteen* akan menampilkan pilihan tambah menu atau ubah menu. Selanjutnya admin memilih ubah menu yang selanjutnya sistem akan menampilkan seluruh daftar menu yang tersedia, admin mengklik menu yang akan diubah selanjutnya sistem akan menampilkan *form* ubah menu dengan mengubah keterangan menu dan mengklik *button* ubah aplikasi memproses ubah menu dan aplikasi menampilkan keterangan menu berhasil diubah.

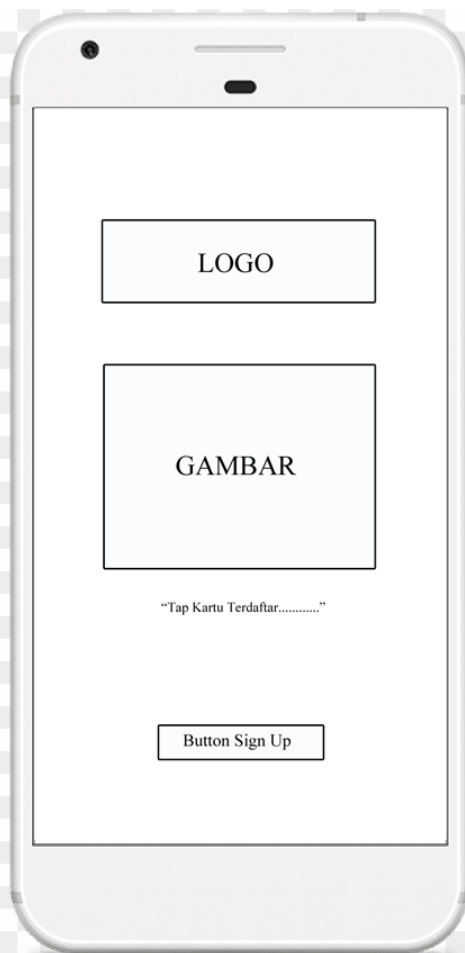
3.5.2 Desain Mock Up Aplikasi

Tahap ini bertujuan agar perancangan aplikasi pada sistem kantin elektronik menggunakan teknologi NFC di kantin UIN Suska Riau dapat berjalan sesuai harapan. Proses ini penting agar dapat mengetahui gambaran *interface* serta fungsi aplikasi yang dibuat, Berikut perancangan desain *Mock Up* aplikasi:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Halaman *Log In*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.20 Desain Halaman *Log in*

Pada desain halaman *Log in* pengguna ini terdapat info panduan untuk masuk ke akun. Dikarenakan NFC *card* memiliki id yang unik dan supaya proses cepat maka tampilan *log in* dibuat minimalis. Terdapat juga *button Sign Up* untuk mendaftar jika belum memiliki kartu id. Kartu id dapat diperoleh dari admin kantin yang kemudian bisa didaftarkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. Halaman *Sign Up*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.21 Desain Halaman *Sign Up*

Pada desain halaman *Sign Up* ini terdapat *form* pengisian data pengguna baru, pada bagian kategori pendaftar memakai sistem pilihan *Dropdown*. Setelah mengisi *Form* pendaftaran, pengguna mengklik tombol *Sign Up* maka akan diantar pada tampilan untuk mendekatkan kartu yang ingin didaftarkan pada sisi *NFC Reader*. Pada halaman *sign up* ini terdapat juga *button log in* yang digunakan untuk *log in*.

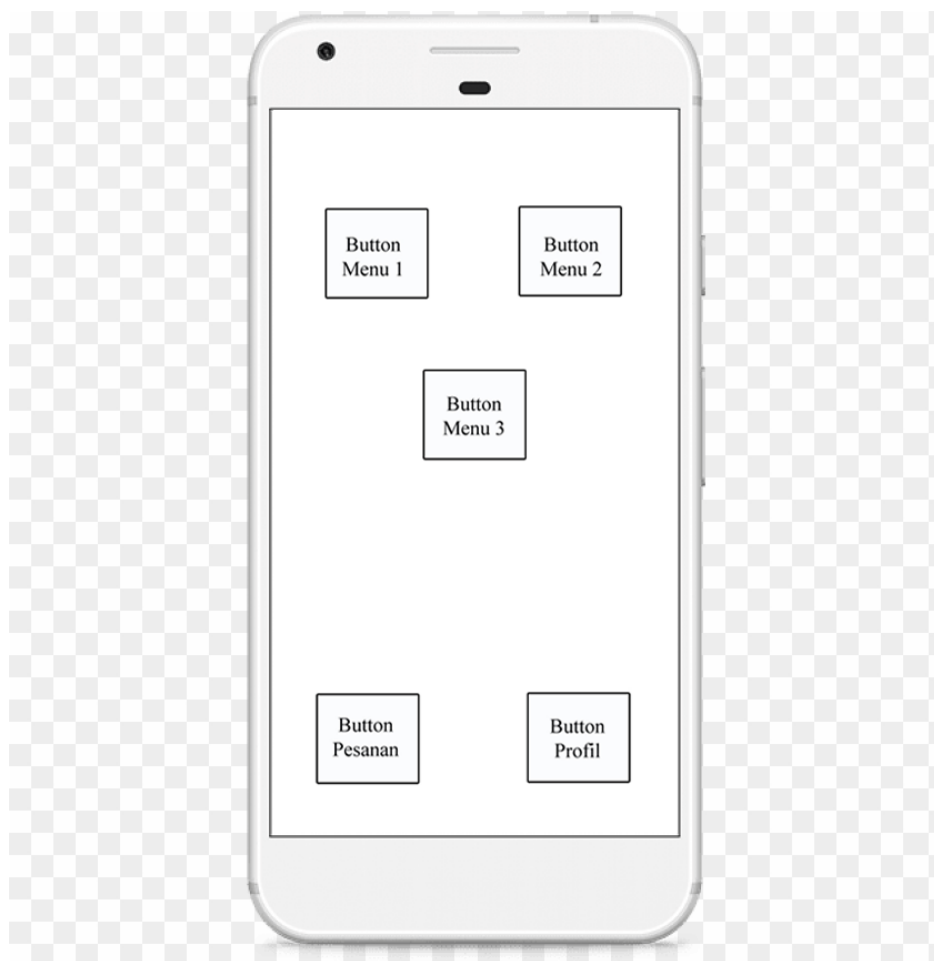
UIN SUSKA RIAU

3. Halaman *Home* Pengguna

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.22 Desain Halaman *Home* Pengguna

Pada halaman *home* pengguna aplikasi ini didesain simpel agar gampang dimengerti. Pada tampilan halaman *home* ini terdapat 3 ikon jenis item yang jika diklik salah satunya akan membawahkan pengguna ke halaman daftar menu lengkap berdasarkan jenis. Terdapat juga *button* pesanan untuk melihat pesanan yang sudah ditambahkan dan *button* profil untuk mengakses halaman profil.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

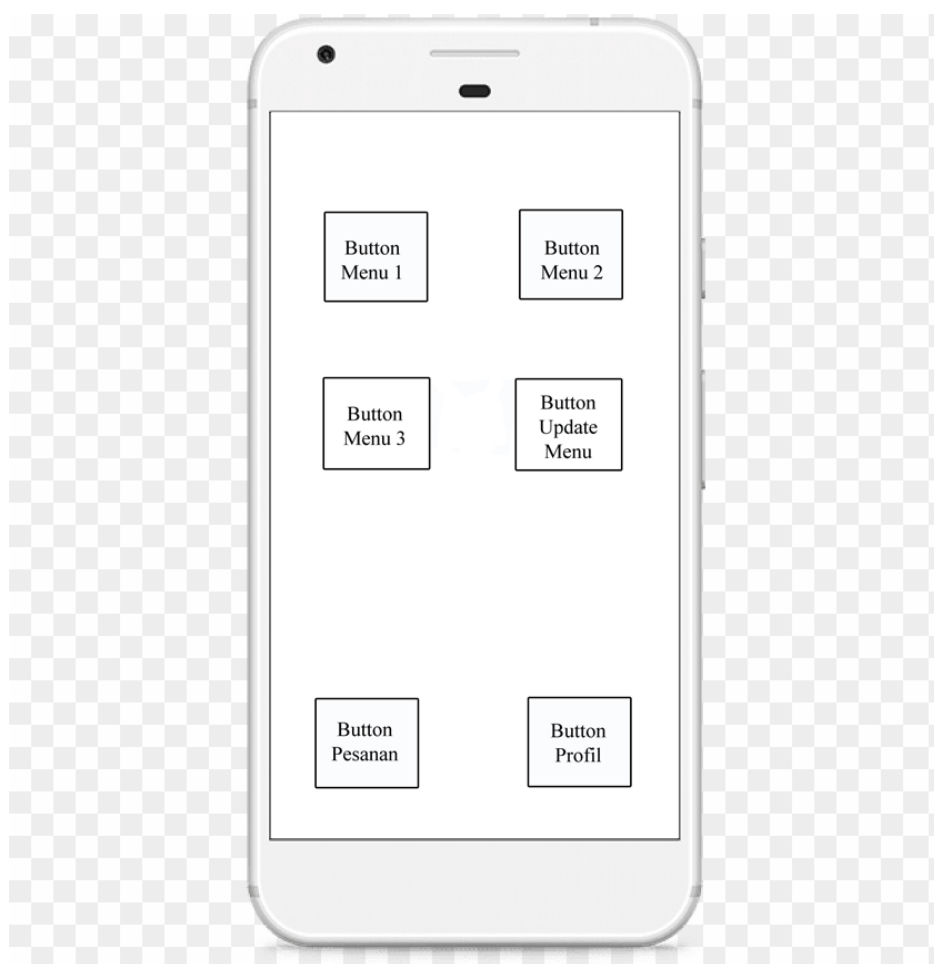
UIN SUSKA RIAU

4. Halaman *Home Admin*

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.23 Desain Halaman *Home Admin*

Pada halaman *home admin* aplikasi ini didesain simpel agar gampang dimengerti. Pada tampilan halaman *home* ini terdapat 3 ikon jenis item yang jika diklik salah satunya akan membawahkan pengguna ke halaman daftar menu lengkap berdasarkan jenis dan ada ikon yang jika diklik membawahkan ke admin kehalaman untuk *update* dan tambah menu. Terdapat juga *button* pesanan untuk melihat daftar pesanan yang masuk dan *button* profil untuk mengakses halaman profil

UIN SUSKA RIAU

5. Halaman Daftar Menu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.24 Desain Halaman Daftar Menu

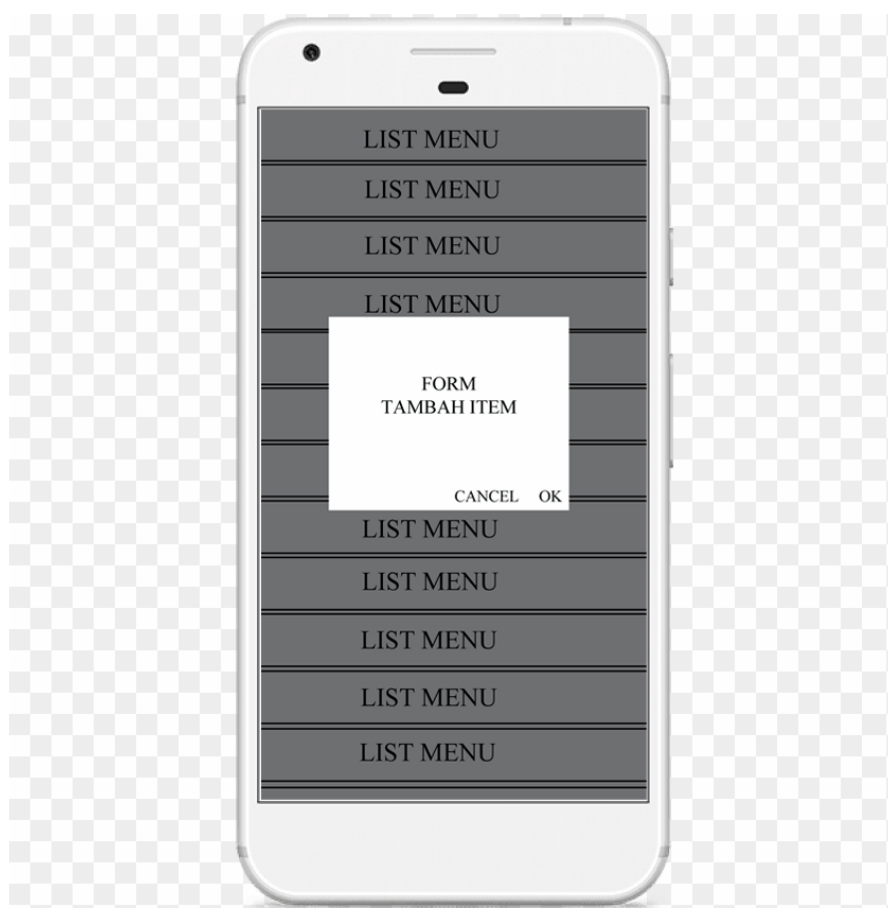
Pada desain halaman daftar menu yaitu halaman yang akan muncul ketika mengklik salah satu dari 3 ikon di halaman utama di desain minimalis. Daftar menu yang tersedia disusun berurutan lengkap dengan harga per *item*-nya dan deskripsi untuk setiap menuanya.

UIN SUSKA RIAU

6. Tambah Pesanan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



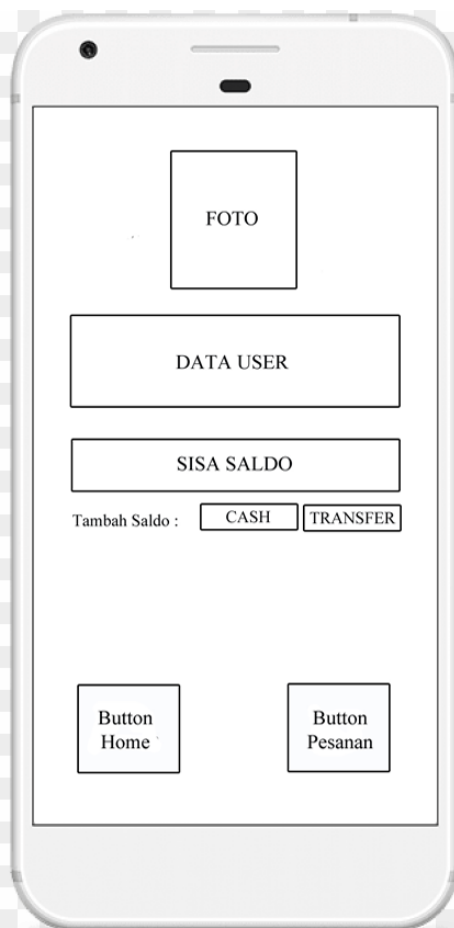
Gambar 3.25 Desain Halaman Tambah Pesanan

Desain halaman tambah pesanan merupakan tampilan lanjutan dari halaman daftar menu. Tampilan ini muncul saat pengguna mengklik salah satu menu dari *list* menu. Terdapat *form* penjelasan tentang menu apa yang akan kita tambah dan info mengenai harga. Pada halaman ini juga terdapat fungsi untuk mengatur kuantiti item yang ingin ditambahkan ke menu dan juga *button* ok untuk melakukan tambah pesanan serta *button cancel* untuk membatalkan.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

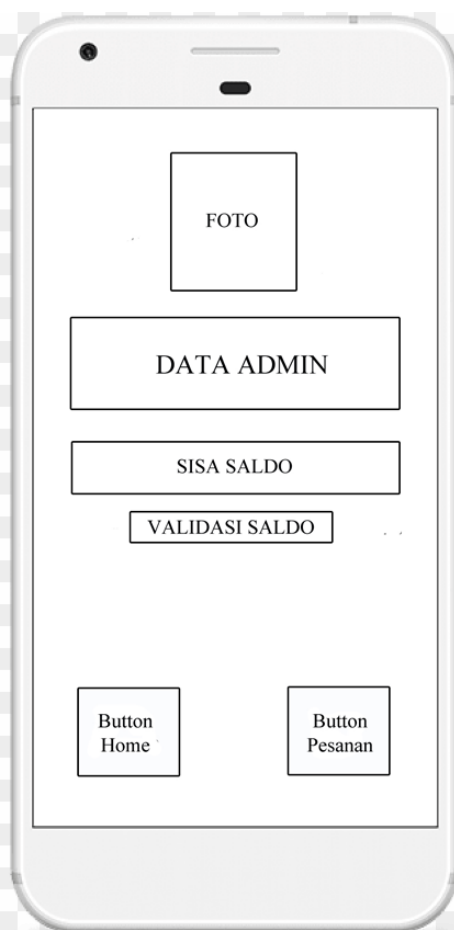
7. Halaman Profil Pengguna



Gambar 3.26 Desain Halaman Profil Pengguna

Pada desain halaman profil pengguna banyak terdapat fungsi, dimulai dari *button* untuk menambah atau menukar foto profil. Informasi mengenai foto profil yang sedang digunakan serta informasi pemilik akun. Selain itu terdapat juga informasi sisa saldo, *button* tambah saldo yang memiliki dua metode yaitu *cash* dan *transfer*, *button* ke halaman *home* dan *button* untuk melihat pesanan.

8. Halaman Profil Admin

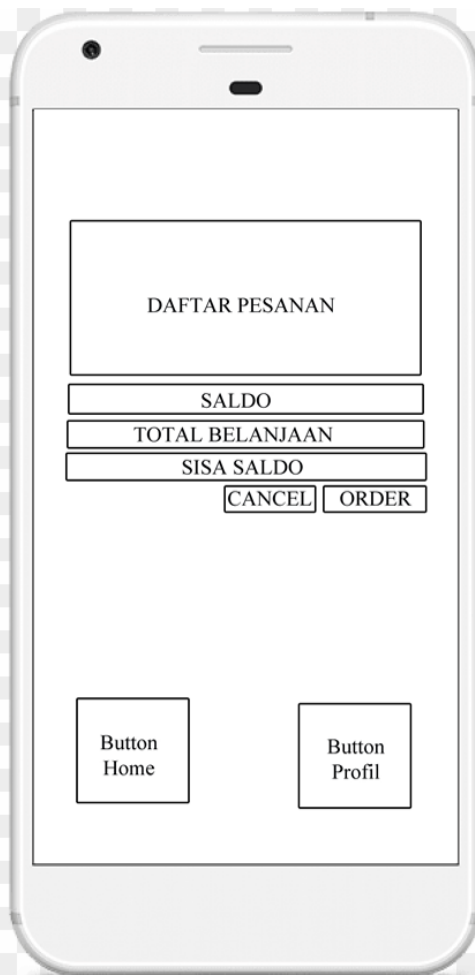


Gambar 3.27 Desain Halaman Profil Admin

Pada desain halaman profil admin banyak terdapat fungsi, dimulai dari *button* untuk menaruh atau menukar foto profil. Informasi mengenai foto profil yang sedang digunakan serta informasi pemilik akun. Selain itu terdapat juga informasi sisa saldo admin, *button* validasi saldo yang jika diklik akan membawahkan admin ke halaman daftar permintaan validasi saldo pengguna via pengisian saldo *transfer*, selain itu terdapat juga *button* ke halaman *home* dan *button* untuk melihat pesanan.

UIN SUSKA RIAU

9. Halaman Pesanan Pengguna



Gambar 3.28 Desain Halaman Pesanan Pengguna

Pada desain halaman pesanan pengguna terdapat beberapa fungsi, dimulai dari daftar menu yang sudah kita tambahkan lengkap dengan harga per itemnya, saldo yang tersedia, total harga pesanan, sisa saldo hasil pengurangan dari saldo tersedia dengan total belanja. *Button* batal untuk membatalkan pesanan, *button order* untuk menyelesaikan pesanan dengan pembayaran digital.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

10 Halaman Pesanan Admin

No Pesanan :	No Meja :	Nama Pemesan :
Jumlah Pesanan :		
No Pesanan :	No Meja :	Nama Pemesan :
Jumlah Pesanan :		
No Pesanan :	No Meja :	Nama Pemesan :
Jumlah Pesanan :		
No Pesanan :	No Meja :	Nama Pemesan :
Jumlah Pesanan :		
REFRESHED		
BUTTON HOME		BUTTON PROFIL

Gambar 3.29 Desain Halaman Pesanan Admin

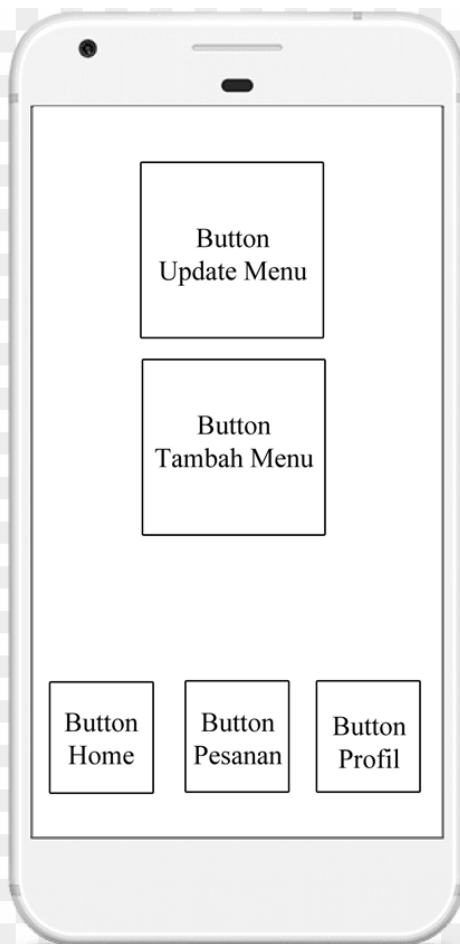
Pada desain halaman pesanan disisi admin menampilkan daftar pesanan masuk yang diurutkan dari atas ke bawah berdasarkan dari yang terbaru ke terlama dengan sistem akan memperbaharui secara berkala setiap 30 detik. Dalam daftar pesanan tersebut akan memuat informasi nomor pesanan, jumlah pesanan, no meja, nama pemesan dan jika diklik maka akan menampilkan nama menu yang akan dipesan dan jika ditekan tahan akan menampilkan konfirmasi pesanan selesai.

UIN SUSKA RIAU

11. Halaman *Update Menu*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



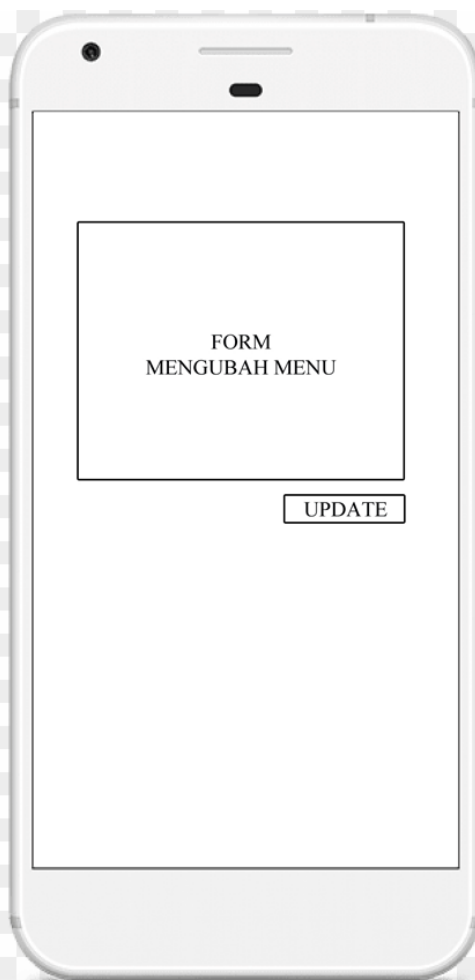
Gambar 3.30 Desain Halaman *Update*

Pada desain halaman *update* menu terdapat 2 *button* yaitu *update* menu yang berfungsi merubah keterangan pada menu yang sudah terdaftar di aplikasi dan *button* tambah menu yang berfungsi meng-*input* menu baru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

12. Halaman Ubah Menu

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.31 Desain Halaman Ubah Menu

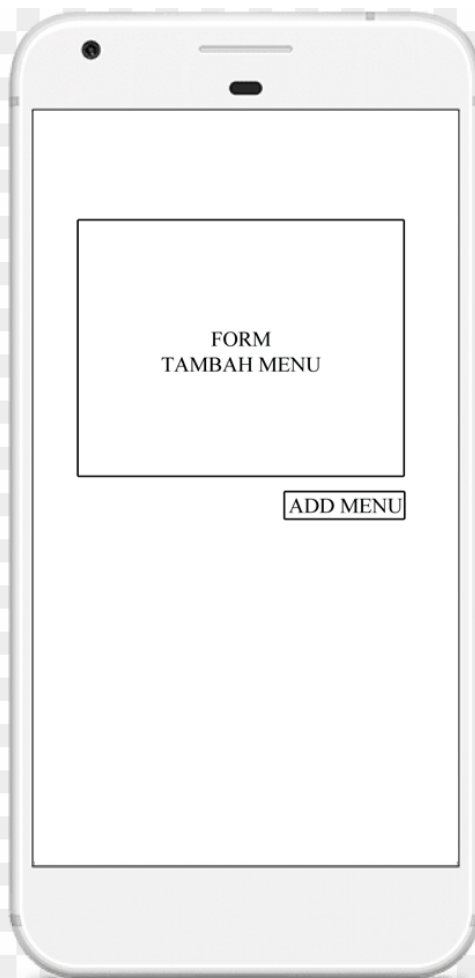
Pada desain halaman ubah menu muncul ketika kita menekan *button update* menu. Pada tampilan halaman ini akan mengantar admin kepada daftar seluruh menu yang tersedia dari seluruh kategori item dan apabila admin memilih satu makan akan dibawah ke *form* mengubah menu. *Button update* menu digunakan untuk menyelesaikan ubah menu.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

13. Halaman Tambah Menu

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.32 Desain Halaman Tambah Menu

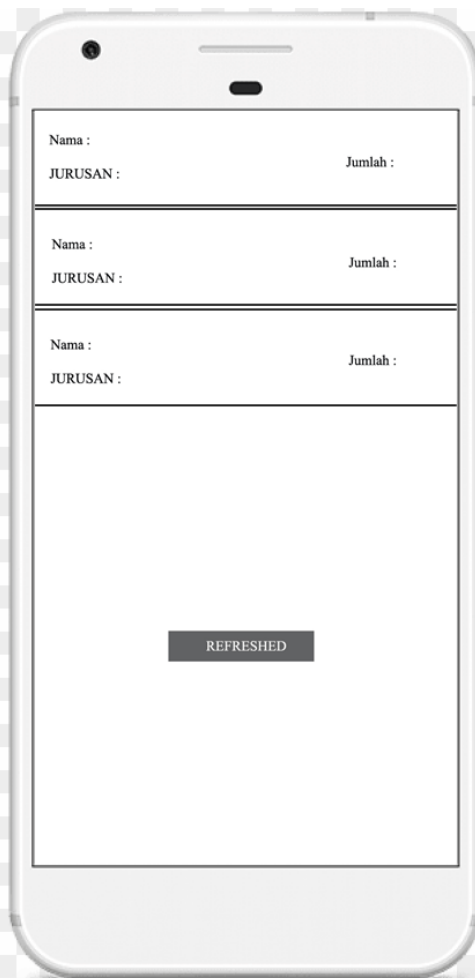
Pada desain halaman tambah menu muncul ketika kita menekan *button update* menu. Pada tampilan halaman ini simpel akan mengantar admin kepada *form* menambah menu. *Button* tambah menu digunakan untuk menyelesaikan tambah menu baru.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

14. Halaman Validasi Saldo

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

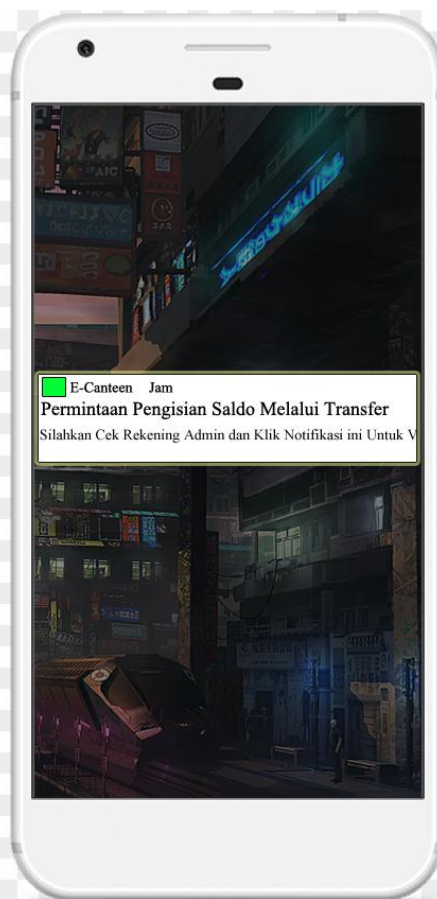


Gambar 3.33 Desain Halaman Validasi Saldo

Pada desain halaman validasi saldo memiliki fungsi untuk menampilkan daftar permintaan saldo dari pengguna yang selanjutnya jika salah satu *list* diklik maka akan menampilkan pilihan untuk konfirmasi permintaan saldo yang dipilih. Pada halaman ini juga akan ditampilkan *toast* bertuliskan *refreshed* setiap 30 detik yang menyatakan bahwa *list* diperbaharui secara berkala setiap 30 detik.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

15. Notifikasi Permintaan Validasi Saldo



Gambar 3.34 Desain Notifikasi Permintaan Saldo (*Top Up*)

Tampilan ini akan muncul ketika admin *log in* kedalam aplikasi. Tampilan ini berfungsi sebagai notifikasi adanya permintaan validasi saldo melalui metode *transfer* dari *user*. Admin akan dibawa ke halaman validasi saldo jika mengklik notifikasi tersebut.

3.6 Perancangan *Hardware*

3.6.1 Penentuan Spesifikasi Alat-Alat yang dibutuhkan

Pada penelitian ini ada 4 komponen elektronika yang dibutuhkan, daftar komponen elektronika yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut :

No	Nama Komponen	Jumlah
1.	Smartphone Android NFC	1
2.	NFC Card	Secukupnya
3.	Stand Smartphone	1
4.	Database Server	1

Tabel 3.1 Komponen Elektronika yang dibutuhkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Penjelasan fungsi 4 komponen elektronika yang dibutuhkan dalam membangun sistem kantin elektronik di lingkungan UIN Suska Riau :

1. *Smartphone* Android dengan fungsi NFC berfungsi sebagai alat yang aplikasi *E-Canteen* yang sudah dibuat sedemikian rupa di-*instal*-kan serta sebagai alat pembaca ID pada *NFC Card*.
2. *NFC Card* merupakan kartu yang memiliki chip dimana terdapat ID unik didalamnya, ID unik pada setiap kartu NFC ini yang digunakan untuk masuk kedalam sistem bagi setiap pengguna.
3. *Stand Smartphone* berfungsi sebagai tempat diletakkannya *Smartphone* NFC yang merupakan perangkat utama dari sistem yang dibuat
4. *Database Server* berfungsi sebagai tempat penyimpanan id, *file* dan *media* yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi kantin elektronik dilingkungan UIN Suska Riau.

3.6.2 Perancangan *Hardware* Keseluruhan

Pada tahap perancangan secara keseluruhan ini semua komponen *hardware* dihubungkan. Setelah tahap perakitan alat selesai selanjutnya akan dilakukan tahap pengujian guna memastikan bahwa semua komponen yang telah dirangkai dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan perancangan atau belum. Apabila terdapat kesalahan maka akan dilakukan tahap perbaikan sampai semua alat yang dirancang dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan perancangan. Berikut adalah skema rangkaian komponen Sistem kantin elektronik di kantin UIN Suska Riau menggunakan teknologi NFC secara keseluruhan.



Gambar 3.35 Skema Komponen Secara Keseluruhan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7 Perancangan Database

Pada sistem ini penulis menggunakan 6 tabel *database* yang saling berhubungan satu sama lain, penjelasan mengenai tabel *database* akan diurai menggunakan tabel TIC (*Table Instance Chart*) seperti pada penjelasan dibawah dan juga ER-Diagram yang dapat dilihat pada Gambar 3.31.

7.1 Tabel TIC (*Table Instance Chart*)

1. Tabel *user*

Nama Kolom	Key Type	Nulls	FK Ref Table	FK Column	Data Type	Max Length
kodeuser	PK	NN			int	5
username		NN			varchar	20
password		NN			varchar	20
jurusan		NN			varchar	50
tipeuser		NN			enum ('User', 'Admin')	5
Wallet		NN			int	10
saldopending		NN			int	10

Tabel 3.2 Tabel *Instance Chart User*

2. Tabel *daftaraplikasi*

Nama Kolom	Key Type	Nulls	FK Ref Table	FK Column	Data Type	Max Length
kodeaplikasi	PK	NN			int	2
Id		NN			varchar	100

Tabel 3.3 Tabel *Instance Chart* daftaraplikasi

3. Tabel *history*

Nama Kolom	Key Type	Nulls	FK Ref Table	FK Column	Data Type	Max Length
kodehistory	PK	NN			int	10
kegiatan		NN			varchar	250
tanggal		NN			datetime	50

Tabel 3.4 Tabel *Instance Chart history*

4. Tabel menu

Nama Kolom	Key Type	Nulls	FK Ref Table	FK Column	Data Type	Max Length
kodemenu	PK	NN			int	5
namamenu		NN			varchar	50
kategori		NN			Set('Makanan','Minuman','Snack')	7
deskripsi		NN			varchar	250
Harga		NN			int	10

Tabel 3.5 Tabel *Instance Chart* Menu

5. Tabel pesanan

Nama Kolom	Key Type	Nulls	FK Ref Table	FK Column	Data Type	Max Length
kodepesanan	PK	NN			int	5
kodeaplikasi	FK	NN	Tabel daftaaplikasi	kodeaplikasi	int	2
kodeuser	FK	NN	Tabel user	kodeuser	int	5
Total		NN			int	10
Status		NN			enum ('Selesai','Gagal')	5
tanggal		NN			datetime	50

Tabel 3.6 Tabel *Instance Chart* Pesanan

6. Tabel pesanandetail

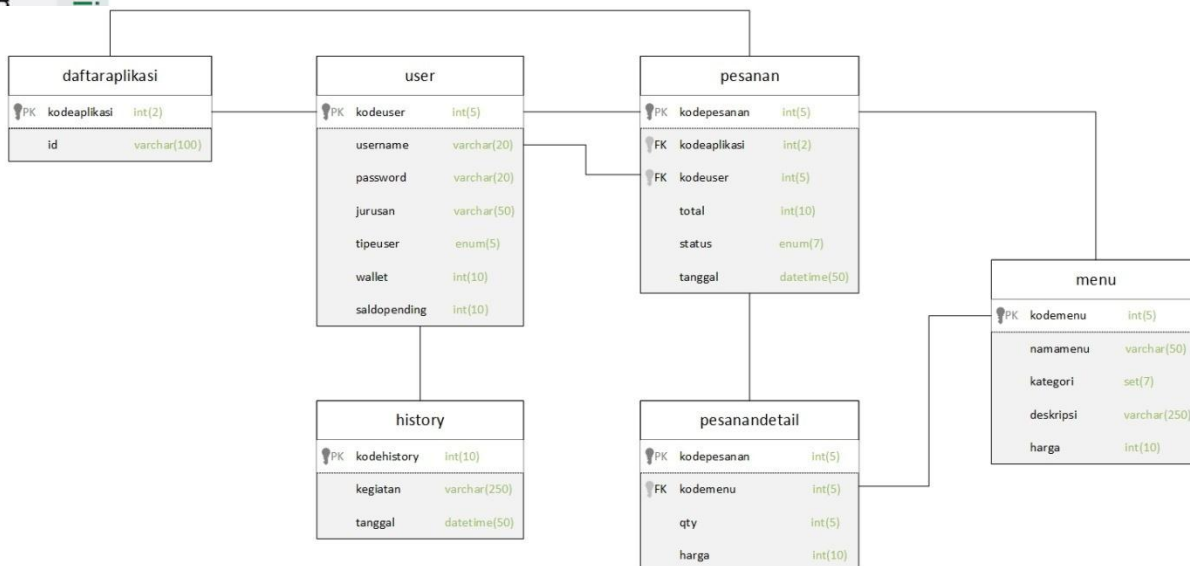
Nama Kolom	Key Type	Nulls	FK Ref Table	FK Column	Data Type	Max Length
kodepesanan	PK	NN			int	5
kodemenu	FK	NN	Tabel menu	kodemenu	int	5
Qty		NN			int	5
Harga		NN			int	10

Tabel 3.7 Tabel *Instance Chart* Pesanan Detail

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7.2 ER-Diagram

ER – Diagram merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar tabel dalam *database*, hubungan antar tabel dalam *database* yang diterapkan pada sistem kantin elektronik dapat dilihat pada Gambar 3.31 dibawah ini :



Gambar 3.36 ER-Diagram *Database* Sistem

3.8 Perancangan Keamanan

Pada perancangan keamanan sistem ini penulis membuat perancangan keamanan yang menyangkut kepada keamanan dari sisi SSH, *Database* dan PHPMyAdmin. Perancangan keamanan dalam sistem kantin elektronik bisa dilihat pada penjelasan dibawah ini :

1. Mengganti *Port* SSH

Secara *default* SSH (*Secure Shell*) berada di *port* 22, banyak bot yang melakukan *brute-force* ke *port* 22 ini, mereka tidak akan berhenti mencoba karena mereka adalah mesin yang bekerja untuk itu. Untuk mengatasi hal ini penulis mengganti *port default* SSH ke *port* lain yang tidak umum dan tidak lupa mematikan *port* 22. Untuk mengganti *port* SSH pertama harus *log in* ke *server* linux, kemudian menuliskan perintah

```
nano /etc/ssh/sshd_config
```

Setelah itu cari #*port* 22 ganti dengan pengangkaan *port* apapun yang diinginkan dan hapus tanda # di awal. Simpan perubahan file dengan menekan tombol CTRL + X.

2. Meng-install Firewall

Firewall berfungsi mengendalikan atau membatasi *port* apa saja yang dapat ter-*expose* di jaringan. Penulis menggunakan *iptables* untuk melakukan *drop* di *chain input* dan hanya mengizinkan akses ke *service* yang digunakan. Perintah untuk meng-*install firewall* adalah :

```
sudo apt-get install ufw
```

3. Meng-install Fail2ban

Fail2ban memiliki fungsi memantau log sistem secara terus-menerus dan memblokir IP Address yang berulang kali gagal *login* ke dalam *server* kita. Perintah untuk meng-*install fail2ban* adalah :

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install fail2ban -y
```

Setelah terinstall, jalankan fail2ban dengan perintah :

```
sudo systemctl start fail2ban
sudo systemctl enable fail2ban
```

4. Meng-install DDoS Deflate

DDoS *Deflate* dirancang untuk membantu dalam proses memblokir serangan penolakan layanan. *Shell script* ini menggunakan perintah dengan cara membuat daftar alamat IP yang terhubung ke *server* lengkap dengan jumlah total koneksinya. Sehingga bisa disinyalir dan mitigasi suatu IP yang dicurigai melakukan banyak koneksi terhadap *server*. Dalam menggunakan DDoS *Deflate* penulis memasukkan IP *Server* sendiri kedalam *whitelist* dengan tujuan supaya IP *Server* tidak terkena *banned* sebab bisa menyebabkan *webserver* nya pun jadi terblokir dan tidak bisa diakses. Cara *install DDoS Deflate* menggunakan perintah sebagai berikut :

```
sudo wget https://github.com/jgmdev/ddos-deflate/archive/master.zip
sudo unzip master.zip
cd ddos-deflate-master
sudo ./install.sh
```

5. Mematikan Log in Root

Root merupakan tipe *user* yang sangat *powerfull* di mesin Linux. Tapi masalah muncul apabila *login* sebagai *root* pengguna dapat mengeksekusi semua perintah, baik perintah yang standar maupun perintah yang bisa menghancurkan *server*. Untuk mengatasi hal tersebut *log in root* di nonaktifkan serta membuat *user* lain dan menggunakannya disaat kita bekerja pada *server* atau VPS. Walaupun *login* dengan *user non-root*, kita masih bisa mengeksekusi perintah *root* dengan menggunakan *sudo*. Berikut cara mematikan *log in root* SSH

```
$ sudo vim /etc/ssh/sshd_config
```

Kemudian hilangkan komentar (jika ada komentar) pada *PermitRootLogin* dan atur nilainya menjadi NO seperti yang ditunjukkan pada tangkapan layar.

```
#PermitRootLogin NO
```

Menjadi

```
PermitRootLogin NO
```

Setelah selesai, simpan dan tutup file. Kemudian restart layanan *sshd* untuk menerapkan perubahan konfigurasi terbaru.

```
$ sudo systemctl restart sshd
```

OR

```
$ sudo service sshd restart
```

6. Mengubah URL Default PHPMyAdmin

Default untuk akses *Log in* *PhpMyAdmin* adalah `http://<ip address>/phpmyadmin`.

Kita bisa mengganti nama alias *PhpMyAdmin* dengan kata yang kita suka untuk meningkatkan keamanan *database*. Mengubah URL *default* untuk *Log in* penting dalam meningkatkan keamanan *database* dikarenakan bot *brute-force* bisa mencoba masuk makanya dibutuhkan url khusus yang hanya diketahui pribadi oleh admin untuk *log in* ke *PhpMyAdmin*. Cara mengubah URL Default *PhpMyAdmin* sebagai berikut :

```
sudo vim /etc/phpmyadmin/apache.conf
```

kemudian ganti bagian:

```
Alias phpmyadmin /usr/share/phpmyadmin
```

Menjadi

Alias **EKANTINJEF** /usr/share/phpmyadmin

Simpan kemudian *restart web server apache* agar perubahan konfigurasi tersebut di *load* ulang dengan menjalankan perintah:

```
sudo service apache2 restart
```

7. Membuat Form Log In Tambahan di PhpMyAdmin

Form Log in Tambahan ini berfungsi sebagai keamanan ganda saat hendak masuk ke halaman PhpMyAdmin. *Username* dan *password* pada *form log in* tambahan ini dibuat berbeda dengan *form* untuk masuk ke *database* melalui PhpMyAdmin. Ketika admin mengakses url PhpMyAdmin maka *form log in* tambahan ini akan pertama sekali ditampilkan, jika berhasil maka akan dibawah ke tampilan *form log in* PhpMyAdmin yang asli. Cara membuat *Form Log in* tambahan bisa dilihat dibawah.

```
<Directory /usr/share/phpmyadmin>

    AuthType Basic

    AuthName "Restricted Content"

    AuthUserFile /etc/apache2/.htpasswd

    Require valid-user

</Directory>
```

Tambahkan baris koding diatas ke file konfigurasi Apache

```
/etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

3.9 Pengujian

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian aplikasi yang telah dibuat untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan aplikasi kantin elektronik menggunakan teknologi NFC sebelum di implementasikan dalam membaca *input*, memproses dan menghasilkan *output* sesuai perancangan. Adapun tahapan pengujian sistem ini adalah :

3.9.1 Pengujian Aplikasi (Software)

Pada tahap pengujian perangkat lunak dilakukan dengan menguji eksekusi sub-sub program dan keseluruhan yang telah dibuat baik dari proses input sistem, proses serta keberhasilan sistem dalam memproses pesanan dengan meng-*install*-kan aplikasi ke *smartphone* Android yang terdapat fitur NFC kemudia menjalankannya. Pengujian juga

menggunakan metode *Black box* untuk menguji apakah semua fungsi berjalan sesuai rencana dan *interface* mudah dipahami.

9.2 Pengujian Perangkat Keras (*Hardware*)

Ada beberapa tahap dalam pengujian perangkat keras (*Hardware*), diantaranya :

1. Pengujian Sistem Pembacaan ID NFC

Pengujian sistem pembacaan ID NFC dilakukan dengan melakukan tes kecepatan pembacaan mesin pembaca ID NFC serta ketanggapan *NFC Reader* pada *smartphone* dalam memproses *log in* ID yang benar sesuai dengan ID dan *password* yang terdaftar di *database*.

2. Pengujian Pendeteksian modul NFC

Tujuan dari pengujian ini yaitu mengetahui apakah modul NFC bekerja dengan baik.

3. Pengujian *Database*

Pengujian *database* dilakukan dengan sinkronisasi program menggunakan layanan *internet*. Menguji keakuratan sistem dalam membaca *database* dan mencocokkan dengan *input* yang diberikan. Pada pengujian ini juga bertujuan mengetahui apakah *database* dapat menyimpan *input* baru dan menampilkan permintaan data lama dari *database*.

3.9.3 Pengujian Keseluruhan

Pengujian ini dilakukan untuk membuktikan bahwa bagian yang telah teruji sebelumnya dapat dirangkai menjadi satu sistem yang utuh dan dapat beroperasi sesuai dengan perencanaan. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengoperasikan alat yang telah dibuat dengan kondisi masalah yang sudah dipaparkan pada pembahasan sebelumnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan bahwa aplikasi berhasil berjalan sesuai dengan perancangan meliputi fungsi *log in* sebagai *user* dan admin, fitur *sign up*, fitur pemesanan dan pembayaran item, fitur *top up* saldo via *cash* dan *transfer*, fitur tambah atau edit menu oleh admin, fitur validasi saldo oleh admin dan fitur notifikasi permintaan validasi saldo ketika *log in* sebagai admin.

5.2 Saran

Berdasarkan perancangan dan hasil implementasi sistem yang dilakukan, maka saran yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat dikembangkan kembali sehingga kompatibel dengan *platform* selain Android seperti iOS atau Windows Phone.
2. Untuk pengisian saldo via *transfer* dapat dikembangkan dengan memanfaatkan API Bank sehingga validasi saldo dapat dilakukan dengan otomatis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Monthly Active Smartphone Users in Indonesia.2018. <https://id.techinasia.com/jumlah-pengguna-smartphone-di-indonesia-2018> (Accessed Januari 25, 2019).
- [2] Mobile Operating System Market Share in Indonesia.2020. <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia> (Accessed April 30, 2020)
- [3] Kantin.2018. <https://id.wikipedia.org/wiki/Kantin> (Accessed Januari 25, 2019)
- [4] Simanjuntak, Oliver Samuel. Hidayatulah. dan Husaini, M.Ali. *Implementasi Near Field Communication (NFC) Untuk Informasi Koleksi Museum*, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.2018.
- [5] Thendean, Risard. *Pembuatan Sistem Dompot Elektronik Untuk Sekolah Multi Jenjang “X” Berbasis Barcode*, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Surabaya. 2013.
- [6] Djamar, Ahmad Sadik. Serwin. dan Putro, M.Dwisnanto. *Implementasi Teknologi NFC Untuk Akses Pintu Masuk dan Keluar*, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Sam Ratulangi Manado.2017.
- [7] P, Rian Ariansyah. Setiawan, Eko Budi. *Pemanfaatan Near Field Communication (NFC) Sebagai Media Pembayaran di Pesona Nirwana Waterpark*, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia. 2017.
- [8] Ananda, Riyan Rifqi. *Aplikasi Kas Digital Berbasis Android Pada Puji Slamet Motor Kudus*, Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus.2018.
- [9] Dausallam, Rifaldi. *Implementasi Android Beam (NFC) Sebagai Metode Pembayaran Dan Pencarian Informasi*, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia.2016.
- [10] Paulus, Santoso Insap. *Prototipe Kantin Tanpa Uang Berbasis Kartu Pintar*, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.2010.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- [1] Mulyana, Ahmad. Wijaya, H. *Perancangan E-Payment System pada E-Wallet Menggunakan Kode QR Berbasis Android*, Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia.2018.
 - [2] Suprianto, Dodit. Agustina, Rini. *Pemrograman Aplikasi Smartphone & Tablet Berbasis Android Untuk Pemula*, Program Studi Teknik Elektro, Universitas Brawijaya.2012.
 - [3] B. Hariyanto, *Sistem Manajemen Basis Data*. Bandung: Informatika, 2004.
 - [14] Salim, Agus. *Modul Database Client Server (SQL) Lanjut*, Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, LP3I.2016.
 - [15] Ricky, Eka.dkk. *Virtual Private Server (VPS) Sebagai Alternatif Pengganti Dedicated Server*, Jurusan Teknik Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, SITIA.2010.
 - [16] Wijaya, Bhakti.dkk. *Implementasi JSON Parsing Pada Aplikasi Mobile E-Commerce Studi Kasus : CV V3 Tekno Indonesia*, Jurusan Teknik Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.2015.
 - [17] Miftah, Shabur.dkk. *Implementasi E-commerce Sebagai Media Penjualan Online (Studi Kasus Pada Toko Pastbrik Kota Malang)*, Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya Malang.2015.
 - [18] Putra, Dede Wira Trise. Andriani, Rahmi. *Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD*, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Padang.2019.

LAMPIRAN A

WAWANCARA

Nama narasumber : Ahmad

Lokasi : Kantin Aisyah UIN Suska Riau

Jabatan : Kasir

Naskah wawancara:

Mahasiswa : Siapa nama abang?

Karyawan : Nama saya Ahmad

Mahasiswa : Apa posisi abang dikantin ini?

Karyawan : Kasir

Mahasiswa : Apakah Kantin ini ramai dikunjungi mahasiswa maupun dosen ?

Karyawan : iya lumayan ramai

Mahasiswa : Berapa total pengunjung kantin ini setiap harinya ?

Karyawan : Kurang tahu pastinya berapa, tapi kira-kira 250 orang perhari kalau hari normal kuliah.

Mahasiswa : Apakah kantin ini sudah memiliki sistem pembayaran digital ?

Karyawan : Belum, disini belum pakai

Mahasiswa : Apakah Abang Mengalami Kendala Saat Melayani Pembayaran ? Semisal Kebingungan Mencari Kembalian Uang ?

Karyawan : Terkadang iya, suka kewalahan mencari kembalian uang kecil. Jadi ramai orang didepan menunggu pembayaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Mahasiswa : Kira-kira berapa lama waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk memproses satu kali pembayaran?
- Karyawan : Tergantung, kalau uang pas gk sampai 1 menit mungkin 40 detikan, tapi kalau uang besar bisa sampai 3 menit.
- Mahasiswa : Selama bekerja sebagai kasir di kantin ini adalagi permasalahan yang abang alami atau kendala di kantin ini?
- Karyawan : Sudah beberapa kali mahasiswa kabur tanpa membayar pesannya dan minta bayar besok atau diutang dulu
- Mahasiswa : Bagaimana solusi yang sudah dilakukan pihak kantin untuk mengatasi permasalahan ini ?
- Karyawan : Belum ada solusi yang tepat dari pihak pengelola kantin.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B KODE PROGRAM

1. Kode Program Halaman *Log In*

```
package com.example.e_canteen;

import android.app.PendingIntent;
import android.content.Intent;
import android.content.IntentFilter;
import android.nfc.NdefMessage;
import android.nfc.NdefRecord;
import android.nfc.NfcAdapter;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.os.Parcelable;
import android.provider.Settings;
import android.text.Html;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.view.WindowManager;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.ProgressBar;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import java.io.UnsupportedEncodingException;

public class Login extends AppCompatActivity {

    private TextView alertTitle, infoTitle;
    private EditText username, password;
    private NfcAdapter mNfcAdapter;
    private Button btnLogin, btnRegister;
    private ProgressBar progressBar;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_login);
        mNfcAdapter = NfcAdapter.getDefaultAdapter(this);

        alertTitle = findViewById(R.id.alertTitle);
        btnLogin = findViewById(R.id.btnLogin);
        btnRegister = findViewById(R.id.btnRegister);
        username = findViewById(R.id.username);
        password = findViewById(R.id.password);
        progressBar = findViewById(R.id.progressBar);
        infoTitle = findViewById(R.id.infoTitle);

        alertTitle.setText(Html.fromHtml("Masukan username dan password  
anda atau dekatkan kartu ke hp untuk login."));
    }
}
```

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

```

infoTitle.setText(Html.fromHtml("Tap atau dekatkan kartu ID<br>Pada bagian belakang Perangkat."));

if (mNfcAdapter == null) {
    // Stop here, we definitely need NFC
    Toast.makeText(this, "HP ini tidak mendukung NFC.",
        Toast.LENGTH_LONG).show();
    finish();
    return;
}

btnRegister.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        Intent register = new Intent(Login.this, Register.class);
        startActivity(register);
        finish();
    }
});

btnLogin.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        if(username.getText().toString().equals("")){
            App.Toast("User wajib diisi");
        }else if(password.getText().toString().equals("")){
            App.Toast("Password wajib diisi");
        }else{
            String[] userpass = new String[2];
            userpass[0] = username.getText().toString();
            userpass[1] = password.getText().toString();

            new CekUser().execute(userpass);
        }
    }
});

@Override
public void onResume() {
    super.onResume();
    if(mNfcAdapter !=null){
        /* go to phone's nfc settings */
        if(!mNfcAdapter.isEnabled()){
            showNfcSettings();
        }
        enableForegroundDispatchSystem();
    }
}

@Override
protected void onPause() {
    super.onPause();

    disableForegroundDispatchSystem();
}

private void enableForegroundDispatchSystem() {

```


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

Intent intent = new Intent(this,
    class).addFlags(Intent.FLAG_RECEIVER_REPLACE_PENDING);

PendingIntent pendingIntent = PendingIntent.getActivity(this, 0, intent,

IntentFilter[] intentFilters = new IntentFilter[]{};

mNfcAdapter.enableForegroundDispatch(this, pendingIntent, intentFilters,

private void disableForegroundDispatchSystem() {
    mNfcAdapter.disableForegroundDispatch(this);
}

private void showNfcSettings() {
    Intent nfcSettingIntent = new Intent(Settings.ACTION_NFC_SETTINGS);
    startActivity(nfcSettingIntent);
}

@Override
protected void onNewIntent(Intent intent) {
    super.onNewIntent(intent);

    if (intent.hasExtra(NfcAdapter.EXTRA_TAG)) {
        Parcelable[] parcelables =
intent.getParcelableArrayExtra(NfcAdapter.EXTRA_NDEF_MESSAGES);

        if(parcelables != null && parcelables.length > 0){
            readTextFromMessage((NdefMessage) parcelables[0]);
        }else{
            Toast.makeText(this, "No NDEF messages found!",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    }
}

private void readTextFromMessage(NdefMessage ndefMessage) {
    NdefRecord[] ndefRecords = ndefMessage.getRecords();

    if(ndefRecords != null && ndefRecords.length>0){

        NdefRecord ndefRecord = ndefRecords[0];
        NdefRecord ndefRecord2 = ndefRecords[1];

        String tagUsername = getTextFromNdefRecord(ndefRecord);
        String tagPassword = getTextFromNdefRecord(ndefRecord2);

        username.setText(tagUsername);
        password.setText(tagPassword);

        String[] userpass = new String[2];
        userpass[0] = tagUsername;
        userpass[1] = tagPassword;

        new CekUser().execute(userpass);
    }else{
        Toast.makeText(this, "No NDEF records found!",

```

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
}

public String getTextFromNdefRecord(NdefRecord ndefRecord)
{
    String tagContent = null;
    try {
        byte[] payload = ndefRecord.getPayload();
        String textEncoding = ((payload[0] & 128) == 0) ? "UTF-8" : "UTF-16";
        int languageSize = payload[0] & 0063;
        tagContent = new String(payload, languageSize + 1,
                                payload.length - languageSize - 1, textEncoding);
    } catch (UnsupportedEncodingException e) {
        Log.e("getTextFromNdefRecord", e.getMessage(), e);
    }
    return tagContent;
}

private class CekUser extends AsyncTask<String[], Void, Object[]> {

    @Override
    protected void onPreExecute() {
        progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);
        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
            WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected Object[] doInBackground(String[]... f) {
        App.Data.Connect();
        Object[] dataUser = App.Data.Con.SelectRow("AmbilDataUser", false, new
            Object[]{ f[0][0], f[0][1] });

        return dataUser;
    }

    @Override
    protected void onPostExecute(Object[] res) {
        getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
        progressBar.setVisibility(View.INVISIBLE);

        if(res != null){
            App.SetVar("kodeuser", res[0].toString());
            App.SetVar("username", res[1].toString());
            App.SetVar("password", res[2].toString());
            App.SetVar("jurusan", res[3].toString());
            App.SetVar("tipeuser", res[4].toString());
            App.SetVar("wallet", res[5].toString());

            if(res[4].toString().equals("Admin")) App.SetVar("pesananpending",
                res[6].toString());

            new CekDaftarAplikasi().execute();
        }else{
            App.Toast("User tidak ditemukan");
        }
    }
}

```

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

```

private class CekDaftarAplikasi extends AsyncTask<String[], Void, Object[]> {

    @Override
    protected void onPreExecute() {
        progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);
        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
            WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected Object[] doInBackground(String[]... f) {
        App.Data.Connect();
        Object[] dataAplikasi = App.Data.Con.SelectRow("AmbilKodeAplikasi",
            false, new Object[]{ App.GetDeviceIMEIORITY() });

        if(dataAplikasi == null){
            App.Data.Con.Command("TambahAplikasi", false, new Object[]{
                App.GetDeviceIMEIORITY() });

            dataAplikasi = App.Data.Con.SelectRow("AmbilKodeAplikasi", false,
                new Object[]{ App.GetDeviceIMEIORITY() });
        }

        return dataAplikasi;
    }

    @Override
    protected void onPostExecute(Object[] res) {
        getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
        progressBar.setVisibility(View.INVISIBLE);

        if(res != null){
            App.SetVar("kodeAplikasi", res[0].toString());

            Intent intent = new Intent(Login.this, MenuUtama.class);
            startActivity(intent);
            finish();
        }
    }
}

```

2. Kode Program Halaman *Sign Up*

```

package com.example.e_canteen;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.Spinner;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import java.util.ArrayList;

```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
public class Register extends AppCompatActivity {

    private ArrayList<String> tipe = new ArrayList<>();
    private ArrayAdapter<String> tipeAdapter;

    private EditText username, password, jurusan;
    private Button btnTambahMahasiswa, btnLogin;
    private Spinner tipeUser;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_register);

        username = findViewById(R.id.username);
        password = findViewById(R.id.password);
        jurusan = findViewById(R.id.jurusan);
        tipeUser = findViewById(R.id.tipeUser);
        btnTambahMahasiswa = findViewById(R.id.btntambahMahasiswa);
        btnLogin = findViewById(R.id.btnLogin);

        tipe.add("Mahasiswa");
        tipe.add("Admin");

        tipeAdapter = new ArrayAdapter<>(this,
        android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item, tipe);
        tipeUser.setAdapter(tipeAdapter);

        btnLogin.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                Intent register = new Intent(Register.this, Login.class);
                startActivity(register);
                finish();
            }
        });

        btnTambahMahasiswa.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                if(username.getText().toString().equals("")){
                    App.Toast("username wajib diisi.");
                }else if(password.getText().toString().equals("")){
                    App.Toast("Password wajib diisi");
                }else{
                    Intent intent = new Intent(Register.this,
                    ScanRegister.class);
                    intent.putExtra("username",
                    username.getText().toString());
                    intent.putExtra("password",
                    password.getText().toString());
                    intent.putExtra("jurusan",
                    jurusan.getText().toString());
                    intent.putExtra("tipeuser",
                    tipeUser.getSelectedItem().toString());
                    startActivity(intent);
                    finish();
                }
            }
        });
    }
}
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
    }
  });
}
```

3. Kode Program *Scan Register*

```
package com.example.e_canteen;

import android.app.PendingIntent;
import android.content.Intent;
import android.content.IntentFilter;
import android.nfc.NdefMessage;
import android.nfc.NdefRecord;
import android.nfc.NfcAdapter;
import android.nfc.Tag;
import android.nfc.tech.Ndef;
import android.nfc.tech.NdefFormatable;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.os.Parcelable;
import android.provider.Settings;
import android.text.Html;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.view.WindowManager;
import android.widget.ProgressBar;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import java.io.ByteArrayOutputStream;
import java.io.UnsupportedEncodingException;
import java.util.Locale;

public class ScanRegister extends AppCompatActivity {

    private NfcAdapter mNfcAdapter;
    private String username, password, jurusan, tipeUser;

    private TextView alertTitle;
    private ProgressBar progressBar;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_scan_register);
        mNfcAdapter = NfcAdapter.getDefaultAdapter(this);

        alertTitle = findViewById(R.id.alertTitle);
        progressBar = findViewById(R.id.progressBar);

        alertTitle.setText(Html.fromHtml("Tap atau dekatkan kartu  
ID<br>Pada bagian belakang Perangkat."));

        Intent dataMhs = getIntent();
        username = dataMhs.getStringExtra("username");
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

password = dataMhs.getStringExtra("password");
jurusan = dataMhs.getStringExtra("jurusan");
tipeUser = dataMhs.getStringExtra("tipeuser");

if (mNfcAdapter == null) {
    Toast.makeText(this, "This device doesn't support NFC.",
        Toast.LENGTH_LONG).show();
    finish();
    return;
}

@Override
public void onResume() {
    super.onResume();
    if(mNfcAdapter !=null){
        if(!mNfcAdapter.isEnabled()){
            showNfcSettings();
        }
        enableForegroundDispatchSystem();
    }
}

@Override
protected void onPause() {
    super.onPause();
    disableForegroundDispatchSystem();
}

@Override
protected void onNewIntent(Intent intent) {
    super.onNewIntent(intent);

    if(intent.hasExtra(NfcAdapter.EXTRA_TAG)){
        Tag tag = intent.getParcelableExtra(NfcAdapter.EXTRA_TAG);
        NdefMessage ndefMessage = createNdefMessage(username,
password);

        writeNdefMessage(tag, ndefMessage);
    }
}

private NdefMessage createNdefMessage(String content, String content2){
    NdefRecord ndefRecord = createTextRecord(content);
    NdefRecord ndefRecord2 = createTextRecord(content2);

    NdefMessage ndefMessage = new NdefMessage(new NdefRecord[]{
ndefRecord, ndefRecord2 });
    return ndefMessage;
}

private void writeNdefMessage(Tag tag, NdefMessage ndefMessage) {
    try {
        if(tag == null){
            Toast.makeText(this, "Tag object cannot be null",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
            return;
        }
    }
}

```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

Ndef ndef = Ndef.get(tag);

if(ndef == null){
    formatTag(tag, ndefMessage);
}else{
    ndef.connect();
    if (!ndef.isWritable()) {
        Toast.makeText(this, "Tag is not writable!",
            Toast.LENGTH_SHORT).show();

        ndef.close();
        return;
    }

    ndef.writeNdefMessage(ndefMessage);
    ndef.close();

    new TambahUser().execute();
}
} catch (Exception e) {
    Log.e("writeNdefMessage", e.getMessage());
}
}

private void formatTag(Tag tag, NdefMessage ndefMessage) {
    try {
        NdefFormatable ndefFormatable = NdefFormatable.get(tag);

        if (ndefFormatable == null) {
            Toast.makeText(this, "Tag is not ndef formatable!",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }else{
            ndefFormatable.connect();
            ndefFormatable.format(ndefMessage);
            ndefFormatable.close();

            Toast.makeText(this, "Kartu berhasil terdaftar",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();

            new TambahUser().execute();
        }
    } catch (Exception e) {
        Log.e("formatTag", e.getMessage());
    }
}

private NdefRecord createTextRecord(String content) {
    try {
        byte[] language;
        language = Locale.getDefault().getLanguage().getBytes("UTF-8");

        final byte[] text = content.getBytes("UTF-8");
        final int languageSize = language.length;
        final int textLength = text.length;
        final ByteArrayOutputStream payload = new
            ByteArrayOutputStream(1 + languageSize + textLength);

        payload.write((byte) (languageSize & 0x1F));
    }
}

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

        payload.write(language, 0, languageSize);
        payload.write(text, 0, textLength);

        return new NdefRecord(NdefRecord.TNF_WELL_KNOWN,
            NdefRecord.RTD_TEXT, new byte[0], payload.toByteArray());

    } catch (UnsupportedEncodingException e) {
        Log.e("createTextRecord", e.getMessage());
    }
    return null;
}

private void showNfcSettings() {
    Intent nfcSettingIntent = new Intent(Settings.ACTION_NFC_SETTINGS);
    startActivity(nfcSettingIntent);
}

private void enableForegroundDispatchSystem() {
    Intent intent = new Intent(this,
        ScanRegister.class).addFlags(Intent.FLAG_RECEIVER_REPLACE_PENDING);

    PendingIntent pendingIntent = PendingIntent.getActivity(this, 0,
        intent, 0);

    IntentFilter[] intentFilters = new IntentFilter[]{};

    mMfcAdapter.enableForegroundDispatch(this, pendingIntent,
        intentFilters, null);
}

private void disableForegroundDispatchSystem() {
    mMfcAdapter.disableForegroundDispatch(this);
}

private class TambahUser extends AsyncTask<Integer, Void, String> {

    @Override
    protected void onPreExecute() {
        progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);

        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
            WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected String doInBackground(Integer... f) {
        App.Data.Connect();
        App.Data.Con.Command("TambahUser", false, new Object[] {
            username, password, jurusan, tipeUser });

        return "User berhasil terdaftar, silahkan login.";
    }

    @Override
    protected void onPostExecute(String res) {
        getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
        progressBar.setVisibility(View.INVISIBLE);
    }
}

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

        if(res != null){
            App.Toast(res);

            Intent intent = new Intent(ScanRegister.this, Login.class);
            startActivity(intent);
            finish();
        }
    }
}

```

4. Kode Program Halaman Profil

```

package com.example.e_canteen;

import android.app.AlertDialog;
import android.app.PendingIntent;
import android.content.DialogInterface;
import android.content.Intent;
import android.content.IntentFilter;
import android.nfc.NdefMessage;
import android.nfc.NdefRecord;
import android.nfc.NfcAdapter;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.os.Parcelable;
import android.provider.Settings;
import android.text.Editable;
import android.text.Html;
import android.text.TextWatcher;
import android.util.Log;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.WindowManager;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.GridView;
import android.widget.LinearLayout;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.appcompat.widget.Toolbar;

import com.example.e_canteen.Adapter.MenuUtamaAdapter;
import com.example.e_canteen.Handler.BoolHandler;
import com.example.e_canteen.Member.MemberMenuUtama;

import java.io.UnsupportedEncodingException;
import java.text.DecimalFormat;
import java.text.DecimalFormatSymbols;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class Profile extends AppCompatActivity {

    private List<MemberMenuUtama> listMenu = new ArrayList<>();

```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
private MenuUtamaAdapter menuAdapter;
private GridView menu;
private static Toolbar toolbar;
private NfcAdapter mNfcAdapter;
private AlertDialog alertDialog;

private TextView namaUser, jurusan, tipeUser, saldo;
private Button btnTambahSaldoCash, btnTambahSaldoTransfer,
    btnSaldoPending;
private LinearLayout tambahSaldo;

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_profile);
    mNfcAdapter = NfcAdapter.getDefaultAdapter(this);

    menu = findViewById(R.id.menu);
    toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
    namaUser = findViewById(R.id.namaUser);
    jurusan = findViewById(R.id.jurusan);
    tipeUser = findViewById(R.id.tipeUser);
    saldo = findViewById(R.id.saldo);
    btnTambahSaldoCash = findViewById(R.id.btnTambahSaldoCash);
    btnTambahSaldoTransfer = findViewById(R.id.btnTambahSaldoTransfer);
    btnSaldoPending = findViewById(R.id.btnLihatSaldoPending);
    tambahSaldo = findViewById(R.id.tambahSaldo);

    if(App.GetVar("tipeuser").equals("Admin")){
        tambahSaldo.setVisibility(View.GONE);
        btnSaldoPending.setVisibility(View.VISIBLE);
    }

    setSupportActionBar(toolbar);
    getSupportActionBar().setTitle("E-Canteen - Profile");
    toolbar.setSubtitle("Hi " + App.GetVar("username").toUpperCase());

    MemberMenuUtama memberMenuMenuUtama = new
    MemberMenuUtama(R.mipmap.home, "Menu Utama");
    MemberMenuUtama memberMenuPesanan = new
    MemberMenuUtama(R.mipmap.keranjang, "Pesanan");
    listMenu.add(memberMenuMenuUtama);
    listMenu.add(memberMenuPesanan);

    menuAdapter = new MenuUtamaAdapter(Profile.this, listMenu);
    menu.setAdapter(menuAdapter);

    menu.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {
        @Override
        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int
            position, long id) {
            MemberMenuUtama memberMenuUtama = (MemberMenuUtama)
            parent.getItemAtPosition(position);

            Intent intent = null;
            if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Menu
            Utama")){
                intent = new Intent(Profile.this, MenuUtama.class);
            }else
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Pesanan")){
    if(App.GetVar("tipeuser").equals("Mahasiswa")){
        intent = new Intent(Profile.this, Pesanan.class);
    }else{
        intent = new Intent(Profile.this,
        PesananAdmin.class);
    }

    startActivity(intent);
    finish();
}

});

namaUser.setText(Html.fromHtml("<b>Nama : </b> " +
App.GetVar("username").toUpperCase()));
jurusan.setText(Html.fromHtml("<b>Jurusan : </b> " +
App.GetVar("jurusan").toUpperCase()));
tipeUser.setText(Html.fromHtml("<b>Tipe : </b> " +
App.GetVar("tipeuser").toUpperCase()));

String[] userpass = new String[2];
userpass[0] = App.GetVar("username");
userpass[1] = App.GetVar("password");

new AmbilSaldo().execute(userpass);

btnTambahSaldoCash.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        App.SetVar("statusTambahSaldo", "1");

        LayoutInflater dialogInflater = getLayoutInflater();
        View dialogView =
        dialogInflater.inflate(R.layout.dialog_tambah_saldo, null);
        final EditText saldo = dialogView.findViewById(R.id.saldo);
        final TextView alertTittle =
        dialogView.findViewById(R.id.alertTittle);

        alertTittle.setText("Tempelkan kartu admin untuk
        konfirmasi.");

        saldo.addTextChangedListener(new TextWatcher() {
            @Override
            public void beforeTextChanged(CharSequence s, int
            start, int count, int after) {

            }

            @Override
            public void onTextChanged(CharSequence s, int start,
            int before, int count) {
                App.SetVar("saldotambahan",
                saldo.getText().toString());
            }

            @Override
            public void afterTextChanged(Editable s) {

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

    }
  });

  final AlertDialog.Builder alertDialogBuilder = new
AlertDialog.Builder(Profile.this);
  alertDialogBuilder.setTitle("Tambah Saldo");
  alertDialogBuilder.setMessage("Masukan jumlah saldo yang
ingin ditambah");
  alertDialogBuilder.setCancelable(false);
  alertDialogBuilder.setView(dialogView);

  alertDialogBuilder.setNegativeButton("Batal", new
DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which)

      App.Toast("Pengisian saldo dibatalkan");
      App.SetVar("statusTambahSaldo", "0");
    }
  });

  alertDialog = alertDialogBuilder.create();
  alertDialog.show();
}
});

btnTambahSaldoTransfer.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
  @Override
  public void onClick(View v) {
    App.SetVar("statusTambahSaldo", "0");

    LayoutInflater dialogInflater = getLayoutInflater();
    View dialogView =
dialogInflater.inflate(R.layout.dialog_tambah_saldo, null);
    final EditText saldo = dialogView.findViewById(R.id.saldo);

    final AlertDialog.Builder alertDialogBuilder = new
AlertDialog.Builder(Profile.this);
    alertDialogBuilder.setTitle("Tambah Saldo");
    alertDialogBuilder.setMessage("Masukan jumlah saldo yang
ingin ditambah");
    alertDialogBuilder.setCancelable(false);
    alertDialogBuilder.setView(dialogView);

    alertDialogBuilder.setNegativeButton("Batal", new
DialogInterface.OnClickListener() {
      @Override
      public void onClick(DialogInterface dialog, int which)

        App.Toast("Pengisian saldo dibatalkan");
        App.SetVar("statusTambahSaldo", "0");
      }
    });

    alertDialogBuilder.setPositiveButton("Tambah", new
DialogInterface.OnClickListener() {
      @Override
      public void onClick(DialogInterface dialog, int which)

```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

        new
        tambahSaldoTransfer().execute(saldo.getText().toString());
    });

    alertDialog = alertDialogBuilder.create();
    alertDialog.show();
}

});

btnSaldoPending.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        Intent intent = new Intent(Profile.this,
        DaftarSaldoPending.class);
        startActivity(intent);
        finish();
    }
});

App.dataFrame.SaldoPendingCount(Profile.this);
}

@Override
public void onResume() {
    super.onResume();
    if(mNfcAdapter !=null){
        /* go to phone's nfc settings */
        if(!mNfcAdapter.isEnabled()){
            showNfcSettings();
        }
        enableForegroundDispatchSystem();
    }
}

@Override
protected void onPause() {
    super.onPause();

    disableForegroundDispatchSystem();
}

private void enableForegroundDispatchSystem() {
    Intent intent = new Intent(this,
    Profile.class).addFlags(Intent.FLAG_RECEIVER_REPLACE_PENDING);

    PendingIntent pendingIntent = PendingIntent.getActivity(this, 0,
    intent, 0);

    IntentFilter[] intentFilters = new IntentFilter[]{};

    mNfcAdapter.enableForegroundDispatch(this, pendingIntent,
    intentFilters, null);
}

private void disableForegroundDispatchSystem() {
    mNfcAdapter.disableForegroundDispatch(this);
}

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
private void showNfcSettings() {
    Intent nfcSettingIntent = new Intent(Settings.ACTION_NFC_SETTINGS);
    startActivity(nfcSettingIntent);
}

@Override
protected void onNewIntent(Intent intent) {
    super.onNewIntent(intent);

    if(!App.GetVar("statusTambahSaldo").equals("") &&
    App.GetVar("statusTambahSaldo").equals("0")){
        if (intent.hasExtra(NfcAdapter.EXTRA_TAG)) {
            Parcelable[] parcelables =
            intent.getParcelableArrayExtra(NfcAdapter.EXTRA_NDEF_MESSAGES);

            if(parcelables != null && parcelables.length > 0){
                readTextFromMessage((NdefMessage) parcelables[0]);
            }else{
                Toast.makeText(this, "No NDEF messages found!",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        }
    }

    private void readTextFromMessage(NdefMessage ndefMessage) {
        NdefRecord[] ndefRecords = ndefMessage.getRecords();

        if(ndefRecords != null && ndefRecords.length>0){

            NdefRecord ndefRecord = ndefRecords[0];
            NdefRecord ndefRecord2 = ndefRecords[1];

            String tagUsername = getTextFromNdefRecord(ndefRecord);
            String tagPassword = getTextFromNdefRecord(ndefRecord2);

            String[] userpass = new String[2];
            userpass[0] = tagUsername;
            userpass[1] = tagPassword;

            new CekUser().execute(userpass);
        }else{
            Toast.makeText(this, "No NDEF records found!",
            Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    }

    public String getTextFromNdefRecord(NdefRecord ndefRecord)
    {
        String tagContent = null;
        try {
            byte[] payload = ndefRecord.getPayload();
            String textEncoding = ((payload[0] & 128) == 0) ? "UTF-8" :
            "UTF-16";

            int languageSize = payload[0] & 0063;
            tagContent = new String(payload, languageSize + 1,
            payload.length - languageSize - 1, textEncoding);
        } catch (UnsupportedEncodingException e) {
    }
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

        Log.e("getTextFromNdefRecord", e.getMessage(), e);
    }
    return tagContent;
}

private class CekUser extends AsyncTask<String[], Void, Object[]> {

    @Override
    protected void onPreExecute() {
        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
            WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected Object[] doInBackground(String[]... f) {
        App.Data.Connect();
        Object[] dataUser = App.Data.Con.SelectRow("AmbilDataUser",
            false, new Object[]{ f[0][0], f[0][1]});

        return dataUser;
    }

    @Override
    protected void onPostExecute(Object[] res) {
        getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);

        if(res != null){
            if(res[4].toString().equals("Admin")){
                new TambahSaldo().execute(res[1].toString());
            }else{
                App.Toast("Bukan kartu admin, mohon tempelkan kartu
                admin");
            }
        }else{
            App.Toast("User tidak ditemukan");
        }
    }
}

private class TambahSaldo extends AsyncTask<String, Void, String> {

    @Override
    protected void onPreExecute() {
        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
            WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected String doInBackground(String... f) {
        String saldo = App.GetVar("saldotambahan").equals("") ? "0" :
            App.GetVar("saldotambahan");

        Long tambahSaldo = Long.parseLong(App.GetVar("wallet")) +
            Long.parseLong(saldo);

        String history = "Tambah Saldo. Kode User: " +

```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
App.GetVar("kodeuser") + ", Nominal: " + saldo +
    "Penanggung Jawab: " + f[0];

App.Data.Connect();
App.Data.Con.Command("TambahSaldo", false,
    new Object[]{ App.GetVar("kodeuser"), tambahSaldo });
App.Data.Con.Command("TambahHistory", false, new Object[]{
    history });

    return "Sukses";
}

@Override
protected void onPostExecute(String res) {
    getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);

    if(res != null){
        App.Toast(res);

        if(alertDialog != null) alertDialog.dismiss();

        App.SetVar("statusTambahSaldo", "0");

        finish();
        overridePendingTransition(0, 0);
        startActivity(getIntent());
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
}

private class TambahSaldoTransfer extends AsyncTask<String, Void,
String> {

    @Override
    protected void onPreExecute() {
        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
            WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected String doInBackground(String... f) {
        String saldo = f[0].equals("") ? "0" : f[0];

        Long tambahSaldo = Long.parseLong(saldo);

        String history = "Tambah Saldo Transfer. Kode User: " +
            App.GetVar("kodeuser") + ", Nominal: " + saldo +
            "Penanggung Jawab: " + f[0];

        App.Data.Connect();
        App.Data.Con.Command("TambahSaldoTransfer", false,
            new Object[]{ App.GetVar("kodeuser"), tambahSaldo });
        App.Data.Con.Command("TambahHistory", false, new Object[]{
            history });

        return "Sukses";
    }
}
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

    }

    @Override
    protected void onPostExecute(String res) {

        getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);

        if(res != null){
            if(alertDialog != null) alertDialog.dismiss();

            App.SetVar("statusTambahSaldo", "0");

            String content = Html.fromHtml("Silahkan melakukan tranfer  
ke:<br> BCA 0123123 (AN ADMIN)",
                Html.FROM_HTML_MODE_LEGACY).toString();

            App.ShowAlert(Profile.this, "Top-up", content, "OK", "",
                new BoolHandler() {
                    @Override
                    public void run(boolean value) {

                    }
                });
        }
    }

    private class AmbilSaldo extends AsyncTask<String[], Void, Object[]> {

        @Override
        protected void onPreExecute() {

            getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
                WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
        }

        @Override
        protected Object[] doInBackground(String[]... f) {
            App.Data.Connect();
            Object[] dataUser = App.Data.Con.SelectRow("AmbilDataUser",
                false, new Object[]{ f[0][0], f[0][1] });

            return dataUser;
        }

        @Override
        protected void onPostExecute(Object[] res) {

            getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);

            if(res != null){
                DecimalFormatSymbols symbols = new DecimalFormatSymbols();
                symbols.setGroupingSeparator('.');
                DecimalFormat decimalFormat = new DecimalFormat("Rp #,###",
                    symbols);

                saldo.setText(decimalFormat.format(Double.parseDouble(res[5].toString())));
                App.SetVar("wallet", res[5].toString());
            }
        }
    }

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Kode Program Halaman *Home*

```

package com.example.e_canteen;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.appcompat.widget.Toolbar;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;
import android.widget.GridView;
import android.widget.Toast;

import com.example.e_canteen.Adapter.MenuUtamaAdapter;
import com.example.e_canteen.Handler.BoolHandler;
import com.example.e_canteen.Kernel.DataFrame;
import com.example.e_canteen.Member.MemberMenuUtama;

import java.lang.reflect.Member;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class MenuUtama extends AppCompatActivity {

    private List<MemberMenuUtama> listMenu = new ArrayList<>();
    private List<MemberMenuUtama> listMenuUtama = new ArrayList<>();
    private MenuUtamaAdapter menuAdapter;
    private MenuUtamaAdapter menuUtamaAdapter;

    private GridView menu, menuUtama;
    private static Toolbar toolbar;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_menu_utama);

        menu = findViewById(R.id.menu);
        menuUtama = findViewById(R.id.menuUtama);
        toolbar = findViewById(R.id.toolbar);

        setSupportActionBar(toolbar);
        getSupportActionBar().setTitle("E-Canteen - Menu Utama");
        toolbar.setSubtitle("Hi " + App.GetVar("username").toUpperCase());

        MemberMenuUtama memberMenuPesanan = new
        MemberMenuUtama(R.mipmap.keranjang, "Pesanan");
        MemberMenuUtama memberMenuProfile = new
        MemberMenuUtama(R.mipmap.profile, "Profile");
        listMenu.add(memberMenuPesanan);
        listMenu.add(memberMenuProfile);
    }
}

```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

menuAdapter = new MenuUtamaAdapter(MenuUtama.this, listMenu);
menu.setAdapter(menuAdapter);

MemberMenuUtama memberMenuUtamaMakanan = new
MemberMenuUtama(R.mipmap.makanan, "Makanan");
MemberMenuUtama memberMenuUtamaMinuman = new
MemberMenuUtama(R.mipmap.minuman, "Minuman");
MemberMenuUtama memberMenuUtamaSnack = new
MemberMenuUtama(R.mipmap.snack, "Snack");

listMenuUtama.add(memberMenuUtamaMakanan);
listMenuUtama.add(memberMenuUtamaMinuman);
listMenuUtama.add(memberMenuUtamaSnack);

if(App.GetVar("tipeuser").equals("Admin")){
    MemberMenuUtama memberMenuUtamaTambah = new
    MemberMenuUtama(R.mipmap.refresh, "Perbaharui");
    listMenuUtama.add(memberMenuUtamaTambah);
}

menuUtamaAdapter = new MenuUtamaAdapter(MenuUtama.this,
listMenuUtama);
menuUtama.setAdapter(menuUtamaAdapter);

menuUtama.setOnItemClickListener(new
AdapterView.OnItemClickListener() {
    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int
position, long id) {
        MemberMenuUtama memberMenuUtama = (MemberMenuUtama)
parent.getItemAtPosition(position);

        if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Perbaharui")){
            Intent perbaharui = new Intent(MenuUtama.this,
Perbaharui.class);
            startActivity(perbaharui);
            finish();
        }else{
            Intent intent = new Intent(MenuUtama.this,
DaftarMenu.class);

            if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Makanan")){
                intent.putExtra("kategori", "Makanan");
            }else
            if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Minuman")){
                intent.putExtra("kategori", "Minuman");
            }else
            if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Snack")) {
                intent.putExtra("kategori", "Snack");
                startActivity(intent);
            }

            startActivity(intent);
            finish();
        }
    }
});

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

        menu.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {
            @Override
            public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int
position, long id) {
                MemberMenuUtama memberMenuUtama = (MemberMenuUtama)
parent.getItemAtPosition(position);

                Intent intent = null;
                if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Profile")){
                    intent = new Intent(MenuUtama.this, Profile.class);
                }else
                if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Pesanan")){
                    if(App.GetVar("tipeuser").equals("Mahasiswa")){
                        intent = new Intent(MenuUtama.this, Pesanan.class);
                    }else{
                        intent = new Intent(MenuUtama.this,
PesananAdmin.class);
                    }
                }

                startActivity(intent);
                finish();
            }
        });

        App.dataFrame.SaldoPendingCount(MenuUtama.this);
    }

    @Override
    public void onBackPressed(){
        App.ShowAlert(MenuUtama.this, "Keluar", "Anda yakin untuk keluar?",
        "Tidak", "Ya",
        new BoolHandler() {
            @Override
            public void run(boolean value) {
                if (value) {
                    Intent intent = new Intent(MenuUtama.this,
Login.class);

                    startActivity(intent);
                    finish();
                }
            }
        });
    }
}

```

6. Kode Program Halaman Pesanan

```

package com.example.e_canteen;

import android.app.AlertDialog;
import android.content.DialogInterface;
import android.content.Intent;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.WindowManager;

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.Button;
import android.widget.GridView;
import android.widget.ListView;
import android.widget.ProgressBar;
import android.widget.TextView;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.appcompat.widget.Toolbar;

import com.example.e_canteen.Adapter.DaftarPesananAdapter;
import com.example.e_canteen.Adapter.MenuUtamaAdapter;
import com.example.e_canteen.Member.MemberDaftarMenu;
import com.example.e_canteen.Member.MemberDaftarPesanan;
import com.example.e_canteen.Member.MemberMenuUtama;

import java.text.DecimalFormat;
import java.text.DecimalFormatSymbols;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class Pesanan extends AppCompatActivity {

    private List<MemberMenuUtama> listMenu = new ArrayList<>();
    private List<MemberDaftarPesanan> listDaftarPesanan = new
    ArrayList<>();
    private DaftarPesananAdapter daftarPesananAdapter;
    private MenuUtamaAdapter menuAdapter;
    private AlertDialog alertDialog;

    private ListView daftarPesanan;
    private TextView saldo, totalBelanja, sisaSaldo;
    private GridView menu;
    private static Toolbar toolbar;
    private ProgressBar progressBar;
    private Button btnBatal, btnPesanan;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_daftar_pesanan);

        daftarPesanan = findViewById(R.id.daftarPesanan);
        saldo = findViewById(R.id.saldo);
        totalBelanja = findViewById(R.id.totalBelanja);
        sisaSaldo = findViewById(R.id.sisaSaldo);
        btnBatal = findViewById(R.id.btnBatal);
        btnPesanan = findViewById(R.id.btnPesanan);
        menu = findViewById(R.id.menu);
        toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
        progressBar = findViewById(R.id.progressBar);

        setSupportActionBar(toolbar);
        getSupportActionBar().setTitle("E-Canteen - Daftar Pesanan");
        toolbar.setSubtitle("Hi " + App.GetVar("username").toUpperCase());

        MemberMenuUtama memberMenuUtama = new
        MemberMenuUtama(R.mipmap.home, "Menu Utama");
        MemberMenuUtama memberMenuProfile = new
```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

MemberMenuUtama(R.mipmap.profile, "Profile");
listMenu.add(memberMenuMenuUtama);
listMenu.add(memberMenuProfile);

menuAdapter = new MenuUtamaAdapter(Pesanan.this, listMenu);
menu.setAdapter(menuAdapter);

menu.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {
    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int
position, long id) {
        MemberMenuUtama memberMenuUtama = (MemberMenuUtama)
parent.getItemAtPosition(position);

        Intent intent = null;
        if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Profile")){
            intent = new Intent(Pesanan.this, Profile.class);
        }else if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Menu
Utama")){
            intent = new Intent(Pesanan.this, MenuUtama.class);
        }

        startActivity(intent);
        finish();
    }
});

listDaftarPesanan = App.GetOrder();
daftarPesananAdapter = new DaftarPesananAdapter(Pesanan.this,
listDaftarPesanan);
daftarPesanan.setAdapter(daftarPesananAdapter);

daftarPesanan.setOnItemLongClickListener(new
AdapterView.OnItemLongClickListener() {
    @Override
    public boolean onItemLongClick(final AdapterView<?> parent,
View view, final int position, long id) {
        final AlertDialog.Builder alertDialogBuilder = new
AlertDialog.Builder(Pesanan.this);
        alertDialogBuilder.setTitle("Hapus Pesanan");
        alertDialogBuilder.setMessage("Hapus pesanan ini?");
        alertDialogBuilder.setCancelable(false);

        alertDialogBuilder.setNegativeButton("Tidak", new
DialogInterface.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(DialogInterface dialog, int which)
            {
            }
        });

        alertDialogBuilder.setPositiveButton("Ya", new
DialogInterface.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(DialogInterface dialog, int which)
            {
                App.RemoveOrderItem(position);
            }
        });
    }
});

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

        alertDialog.dismiss();

        finish();
        overridePendingTransition(0, 0);
        startActivity(getIntent());
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

AlertDialog alertDialog = AlertDialogBuilder.create();
AlertDialog.show();

return true;
}
});

DecimalFormatSymbols symbols = new DecimalFormatSymbols();
symbols.setGroupingSeparator('.');
DecimalFormat decimalFormat = new DecimalFormat("Rp #,###",
symbols);

Double totalPesanan = 0.0;
for(int i = 0; i < listDaftarPesanan.size(); i++){
    totalPesanan = totalPesanan +
        (Double.parseDouble(listDaftarPesanan.get(i).GetQty())
        * Double.parseDouble(listDaftarPesanan.get(i).GetHarga()));
}

final Double total = totalPesanan;

totalBelanja.setText(decimalFormat.format(totalPesanan));

saldo.setText(decimalFormat.format(Double.parseDouble(App.GetVar("wallet"))
));

final Double sisa = Double.parseDouble(App.GetVar("wallet")) -
totalPesanan;

if(sisa < 0)
    sisaSaldo.setTextColor(getResources().getColor(android.R.color.holo_red_dark));
    sisaSaldo.setText(decimalFormat.format(sisa));

btnBatal.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        App.ClearOrder();

        App.Toast("Terima kasih telah berbelanja.");

        Intent intent = new Intent(Pesanan.this, Login.class);
        startActivity(intent);
        finish();
    }
});

btnPesanan.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

        if(sisa < 0){
            App.Toast("Saldo anda tidak mencukupi");
        }else if(sisa == 0){
            App.Toast("Anda belum memasukan pesanan");
        }else{
            String[] detail = new String[2];
            detail[0] = String.valueOf(total);
            detail[1] = String.valueOf(sisa);

            new TambahPesanan().execute(detail);
        }
    }
});

App.dataFrame.SaldoPendingCount(Pesanan.this);
}

private class TambahPesanan extends AsyncTask<String[], Void, String> {

    @Override
    protected void onPreExecute() {
        progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);

        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
            WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected String doInBackground(String[]... f) {
        App.Data.Connect();
        App.Data.Con.Command("TambahPesanan", false,
            new Object[]{ App.GetVar("kodeuser"),
                App.GetVar("kodeAplikasi"), f[0][0] });

        Object[] kodePesanan =
            App.Data.Con.SelectRow("AmbilKodePesanan", false,
                new Object[]{ App.GetVar("kodeuser") });

        for(int i = 0; i < listDaftarPesanan.size(); i++){
            App.Data.Con.Command("TambahPesananDetail", false,
                new Object[]{ kodePesanan[0].toString(),
                    listDaftarPesanan.get(i).GetKodeMenu(),
                    listDaftarPesanan.get(i).GetQty(),
                    listDaftarPesanan.get(i).GetHarga() });
        }

        App.Data.Con.Command("TambahSaldo", false, new Object[]{
            App.GetVar("kodeuser"), f[0][1] });

        return "Pesanan anda berhasil diproses";
    }

    @Override
    protected void onPostExecute(String res) {
        getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
        progressBar.setVisibility(View.INVISIBLE);

        if(res != null){

```


7. Kode Program Daftar Pesanan Admin

```
App.Toast(res);

App.ClearOrder();

Intent intent = new Intent(Pesanan.this, Login.class);
startActivity(intent);
finish();
}
}
}
```

```
private List<MemberMenuUtama> listMenu = new ArrayList<>();
private MenuUtamaAdapter menuAdapter;
private DaftarPesananAdminAdapter daftarPesananAdminAdapter;
private AlertDialog alertDialog;
private Timer refreshList;
```

```
private ListView daftarPesanan;  
private static Toolbar toolbar;  
private ProgressBar progressBar;  
private GridView menu;
```

```
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

super.onCreate(savedInstanceState);
setContentView(R.layout.activity_daftar_pesanan_admin);

daftarPesanan = findViewById(R.id.daftarPesanan);
menu = findViewById(R.id.menu);
toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
progressBar = findViewById(R.id.progressBar);

setSupportActionBar(toolbar);
getSupportActionBar().setTitle("E-Canteen - Daftar Pesanan");
toolbar.setSubtitle("Hi " + App.GetVar("username").toUpperCase());

MemberMenuUtama memberMenuUtama = new
MemberMenuUtama(R.mipmap.home, "Menu Utama");
MemberMenuUtama memberMenuProfile = new
MemberMenuUtama(R.mipmap.profile, "Profile");
listMenu.add(memberMenuUtama);
listMenu.add(memberMenuProfile);

menuAdapter = new MenuUtamaAdapter(PesananAdmin.this, listMenu);
menu.setAdapter(menuAdapter);

menu.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {
    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int
position, long id) {
        MemberMenuUtama memberMenuUtama = (MemberMenuUtama)
parent.getItemAtPosition(position);

        Intent intent = null;
        if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Profile")){
            intent = new Intent(PesananAdmin.this, Profile.class);
        }else if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Menu
Utama")){
            intent = new Intent(PesananAdmin.this,
MenuUtama.class);
        }

        startActivity(intent);
        finish();
    }
});

refreshList = new Timer();
refreshList.schedule(new TimerTask() {
    @Override
    public void run() {
        new AmbilPesanan().execute();
    }
}, 0, 30000);

App.dataFrame.SaldoPendingCount(PesananAdmin.this);
}

private class AmbilPesanan extends AsyncTask<String[], Void,
List<MemberDaftarPesananAdmin>> {
    List<MemberDaftarPesananAdmin> listItem = new ArrayList<>();

    @Override

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

protected void onPreExecute() {
    progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);

    getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
        WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
}

@Override
protected List<MemberDaftarPesananAdmin> doInBackground(String[]...
    f) {
    App.Data.Connect();
    DataTable daftarPesanan =
        App.Data.Con.SelectArray("AmbilPesananMenunggu", false, null);

    if(DataTable.CheckValid(daftarPesanan)){
        Object[][] data = daftarPesanan.Rows();
        for (int x = 0; x < data.length; x++) {
            Object[] dr = data[x];
            MemberDaftarPesananAdmin memberDaftarPesananAdmin = new
                MemberDaftarPesananAdmin(Integer.parseInt(dr[0].toString()),
                    Integer.parseInt(dr[1].toString()),
                    Integer.parseInt(dr[2].toString()), dr[3].toString(), dr[4].toString());
            listItem.add(memberDaftarPesananAdmin);
        }
    }

    return listItem;
}

@Override
protected void onPostExecute(List<MemberDaftarPesananAdmin> res) {
    //
    getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    //
    progressBar.setVisibility(View.INVISIBLE);

    if(res != null){
        App.Toast("Refreshed");
        daftarPesananAdminAdapter = new
            DaftarPesananAdminAdapter(PesananAdmin.this, "PesananAdmin", res);
        daftarPesanan.setAdapter(daftarPesananAdminAdapter);

        daftarPesanan.setOnItemClickListener(new
            AdapterView.OnItemClickListener() {

                @Override
                public boolean onItemClick(AdapterView<?> parent,
                    View view, int position, long id) {
                    final MemberDaftarPesananAdmin
                        memberDaftarPesananAdmin = (MemberDaftarPesananAdmin)
                            parent.getItemAtPosition(position);

                    final AlertDialog.Builder alertDialogBuilder = new
                        AlertDialog.Builder(PesananAdmin.this);
                    alertDialogBuilder.setTitle("Pesanan Selesai");
                    alertDialogBuilder.setMessage("Apakah pesanan ini
                        telah selesai?");

                    alertDialogBuilder.setCancelable(false);

                    alertDialogBuilder.setNegativeButton("Tidak", new

```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int
which) {
        alertDialog.dismiss();
    }
});

alertDialogBuilder.setPositiveButton("Ya", new
DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int
which) {
        new
FinishPesanan().execute(String.valueOf(memberDaftarPesananAdmin.GetKodePesa
nan()));
    }
});

alertDialog = alertDialogBuilder.create();
alertDialog.show();

return true;
}
});

daftarPesanan.setOnItemClickListener(new
AdapterView.OnItemClickListener() {
    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View
view, int position, long id) {
        MemberDaftarPesananAdmin memberDaftarPesananAdmin =
(MemberDaftarPesananAdmin) parent.getItemAtPosition(position);

        Intent intent = new Intent(PesananAdmin.this,
MenuPesanan.class);
        intent.putExtra("kodepesanan",
String.valueOf(memberDaftarPesananAdmin.GetKodePesanan()));
        startActivity(intent);
        finish();
    }
});
}

private class FinishPesanan extends AsyncTask<String, Void, String> {
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);

        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected String doInBackground(String... f) {
        App.Data.Connect();
    }
}

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Kode Program Halaman Daftar Menu

```
App.Data.Con.Command("PesananSelesai", false, new Object[] {
    f[0] });

    return "Pesanan telah selesai";
}

@Override
protected void onPostExecute(String res) {
    getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    progressBar.setVisibility(View.INVISIBLE);

    if(res != null){
        App.Toast(res);

        alertDialog.dismiss();

        finish();
        overridePendingTransition(0, 0);
        startActivity(getIntent());
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
}
```

```
package com.example.e_canteen;

import android.app.AlertDialog;
import android.content.DialogInterface;
import android.content.Intent;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.WindowManager;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;
import android.widget.Button;
import android.widget.ListView;
import android.widget.ProgressBar;
import android.widget.TextView;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.appcompat.widget.Toolbar;

import com.example.e_canteen.Adapter.DaftarMenuAdapter;
import com.example.e_canteen.Connection.DataTable;
import com.example.e_canteen.Member.MemberDaftarMenu;

import java.text.DecimalFormat;
import java.text.DecimalFormatSymbols;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class DaftarMenu extends AppCompatActivity {

    private DaftarMenuAdapter daftarMenuAdapter;
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
private ProgressBar progressBar;
private static Toolbar toolbar;
private ListView daftarMenu;
private AlertDialog alertDialog;

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_daftar_menu);

    toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
    daftarMenu = findViewById(R.id.daftarMenu);
    progressBar = findViewById(R.id.progressBar);

    setSupportActionBar(toolbar);

    getSupportActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
    getSupportActionBar().setDisplayShowHomeEnabled(true);

    toolbar.setNavigationIcon(getResources().getDrawable(R.mipmap.back));
    toolbar.setNavigationOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            Intent intent = new Intent(DaftarMenu.this,
MenuUtama.class);
            startActivity(intent);
            finish();
        }
    });

    getSupportActionBar().setTitle("E-Canteen - Daftar Menu");
    toolbar.setSubtitle("Hi " + App.GetVar("username").toUpperCase());

    Intent kategori = getIntent();
    String kategoriMenu = kategori.getStringExtra("kategori");

    new AmbilMenu().execute(kategoriMenu);

    App.dataFrame.SaldoPendingCount(DaftarMenu.this);
}

private class AmbilMenu extends AsyncTask<String, Void,
List<MemberDaftarMenu>> {
    List<MemberDaftarMenu> listItem = new ArrayList<>();

    @Override
    protected void onPreExecute() {
        progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);

        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected List<MemberDaftarMenu> doInBackground(String... f) {
        String kategori;
        if(f[0].equals("Makanan")){
```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

        kategori = "Makanan";
    }else if(f[0].equals("Minuman")){
        kategori = "Minuman";
    }else{
        kategori = "Snack";
    }

    App.Data.Connect();
    DataTable daftarMenu =
    App.Data.Con.SelectArray("AmbilMenuPerKategori", false, new Object[] {
    kategori });

    if (DataTable.CheckValid(daftarMenu)) {
        Object[][] data = daftarMenu.Rows();
        for (int x = 0; x < data.length; x++) {
            Object[] dr = data[x];
            MemberDaftarMenu memberDaftarMenu = new
            MemberDaftarMenu(Integer.parseInt(dr[0].toString()), dr[1].toString(),
            dr[3].toString(), dr[4].toString());
            listItem.add(memberDaftarMenu);
        }
    }

    return listItem;
}

@Override
protected void onPostExecute(List<MemberDaftarMenu> res) {

    getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    progressBar.setVisibility(View.INVISIBLE);

    if(res != null){
        daftarMenuAdapter = new DaftarMenuAdapter(DaftarMenu.this,
        res);
        daftarMenu.setAdapter(daftarMenuAdapter);

        daftarMenu.setOnItemClickListener(new
        AdapterView.OnItemClickListener() {
            @Override
            public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View
            view, int position, long id) {
                final MemberDaftarMenu memberDaftarMenu =
                (MemberDaftarMenu) parent.getItemAtPosition(position);

                if(App.GetVar("tipeuser").equals("Mahasiswa")){
                    LayoutInflater inflater =
                    LayoutInflater.from(parent.getContext());
                    View dialogView =
                    inflater.inflate(R.layout.dialog_tambah_pesanan, null);

                    TextView namaMenu =
                    dialogView.findViewById(R.id.namaMenu);
                    TextView deskripsiMenu =
                    dialogView.findViewById(R.id.deskripsiMenu);
                    TextView hargaMenu =
                    dialogView.findViewById(R.id.hargaMenu);
                    final TextView jumlahPesanan =
                    dialogView.findViewById(R.id.jumlahPesanan);

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

        final Button btnTambah =
            dialogView.findViewById(R.id.btnTambah);
        final Button btnKurang =
            dialogView.findViewById(R.id.btnKurang);

        namaMenu.setText(memberDaftarMenu.GetNamaMenu());
        deskripsiMenu.setText(memberDaftarMenu.GetDeskripsiMenu());

        DecimalFormatSymbols symbols = new
            DecimalFormatSymbols();
        symbols.setGroupingSeparator('.');
        DecimalFormat decimalFormat = new
            DecimalFormat("Rp ###,###", symbols);
        hargaMenu.setText(decimalFormat.format(Double.parseDouble(memberDaftarMenu.
            GetHarga())));

        btnTambah.setOnClickListener(new
            View.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(View v) {
                    int jumlah =
                        Integer.parseInt(jumlahPesanan.getText().toString());
                    jumlah++;

                    jumlahPesanan.setText(String.valueOf(jumlah));
                }
            });

        btnKurang.setOnClickListener(new
            View.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(View v) {
                    int jumlah =
                        Integer.parseInt(jumlahPesanan.getText().toString());
                    jumlah--;

                    if(jumlah < 0)
                        jumlahPesanan.setText(String.valueOf(0));
                    else
                        jumlahPesanan.setText(String.valueOf(jumlah));
                }
            });

        final AlertDialog.Builder alertDialogBuilder =
            new AlertDialog.Builder(DaftarMenu.this);
        alertDialogBuilder.setCancelable(false);
        alertDialogBuilder.setView(dialogView);

        alertDialogBuilder.setPositiveButton("Tambah",
            new DialogInterface.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(DialogInterface dialog,
                    int which) {
                    App.AddOrder(memberDaftarMenu.GetKodeMenu(),

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
memberDaftarMenu.GetNamaMenu(),  
jumlahPesanan.getText().toString(), memberDaftarMenu.GetHarga());  
  
App.Toast("Menu berhasil ditambah");  
});  
  
alertDialogBuilder.setNegativeButton("Batal",  
new DialogInterface.OnClickListener() {  
    @Override  
    public void onClick(DialogInterface dialog,  
int which) {  
        alertDialog.dismiss();  
    }  
});  
  
alertDialog = alertDialogBuilder.create();  
alertDialog.show();  
}  
});  
}  
}
```

9. Kode Program Tambah Menu ke Pesanan

```
package com.example.e_canteen;

import android.content.Intent;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.WindowManager;
import android.widget.ListView;
import android.widget.ProgressBar;
import android.widget.TextView;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.appcompat.widget.Toolbar;

import com.example.e_canteen.Adapter.DaftarMenuAdapter;
import com.example.e_canteen.Adapter.DaftarPesananAdminAdapter;
import com.example.e_canteen.Connection.DataTable;
import com.example.e_canteen.Member.MemberDaftarMenu;
import com.example.e_canteen.Member.MemberDaftarPesananAdmin;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class MenuPesanan extends AppCompatActivity {

    private DaftarPesananAdminAdapter daftarPesananAdminAdapter;

    private ProgressBar progressBar;
    private static Toolbar toolbar;
    private TextView nomorPesanan;
```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
private ListView daftarMenuPesanan;

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_menu_pesanan);

    nomorPesanan = findViewById(R.id.nomorPesanan);
    daftarMenuPesanan = findViewById(R.id.daftarMenuPesanan);
    toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
    progressBar = findViewById(R.id.progressBar);

    setSupportActionBar(toolbar);

    getSupportActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
    getSupportActionBar().setDisplayShowHomeEnabled(true);

    toolbar.setNavigationIcon(getResources().getDrawable(R.mipmap.back));
    toolbar.setNavigationOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            Intent intent = new Intent(MenuPesanan.this,
            PesananAdmin.class);
            startActivity(intent);
            finish();
        }
    });

    getSupportActionBar().setTitle("E-Canteen - Pesanan");
    toolbar.setSubtitle("Hi " + App.GetVar("username").toUpperCase());

    Intent kategori = getIntent();
    String kodePesanan = kategori.getStringExtra("kodepesanan");

    nomorPesanan.setText("No. Pesanan: " + kodePesanan);

    new AmbilMenu().execute(kodePesanan);

    App.dataFrame.SaldoPendingCount(MenuPesanan.this);
}

private class AmbilMenu extends AsyncTask<String, Void,
List<MemberDaftarPesananAdmin>> {
    List<MemberDaftarPesananAdmin> listItem = new ArrayList<>();

    @Override
    protected void onPreExecute() {
        progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);

        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
        WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected List<MemberDaftarPesananAdmin> doInBackground(String...
f) {

        App.Data.Connect();
        DataTable daftarMenu =
```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
private GridView menu, tambahMenu, ubahMenu;
private static Toolbar toolbar;

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_perbaharui);

    menu = findViewById(R.id.menu);
    tambahMenu = findViewById(R.id.ubahMenu);
    ubahMenu = findViewById(R.id.tambahMenu);
    toolbar = findViewById(R.id.toolbar);

    setSupportActionBar(toolbar);
    toolbar.setTitle(getString(R.string.app_name) + " - Menu Utama");
    toolbar.setSubtitle("Hi " + App.GetVar("user").toUpperCase());

    MemberMenuUtama memberMenuUtama = new
    MemberMenuUtama(R.mipmap.home, "Menu Utama");
    MemberMenuUtama memberMenuPesanan = new
    MemberMenuUtama(R.mipmap.keranjang, "Pesanan");
    MemberMenuUtama memberMenuProfile = new
    MemberMenuUtama(R.mipmap.profile, "Profile");
    listMenu.add(memberMenuUtama);
    listMenu.add(memberMenuPesanan);
    listMenu.add(memberMenuProfile);

    menuAdapter = new MenuUtamaAdapter(Perbaharui.this, listMenu);
    menu.setAdapter(menuAdapter);

    MemberMenuUtama memberTambahMenu = new
    MemberMenuUtama(R.mipmap.tambah, "Tambah Menu");
    MemberMenuUtama memberUbahMenu = new
    MemberMenuUtama(R.mipmap.refresh, "Ubah Menu");

    listTambahMenu.add(memberTambahMenu);
    listUbahMenu.add(memberUbahMenu);

    tambahMenuAdapter = new MenuUtamaAdapter(Perbaharui.this,
    listTambahMenu);
    tambahMenu.setAdapter(tambahMenuAdapter);

    ubahMenuAdapter = new MenuUtamaAdapter(Perbaharui.this,
    listUbahMenu);
    ubahMenu.setAdapter(ubahMenuAdapter);

    menu.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {
        @Override
        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int
        position, long id) {
            MemberMenuUtama memberMenuUtama = (MemberMenuUtama)
            parent.getItemAtPosition(position);

            Intent intent = null;
            if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Menu
            Utama")){
                intent = new Intent(Perbaharui.this, MenuUtama.class);
            }else
```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Profile")){
    intent = new Intent(Perbaharui.this, Profile.class);
}else
if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Pesanan")){
    if(App.GetVar("tipeuser").equals("Mahasiswa")){
        intent = new Intent(Perbaharui.this,
        Pesanan.class);
    }else{
        intent = new Intent(Perbaharui.this,
        PesananAdmin.class);
    }
    startActivity(intent);
    finish();
});

tambahMenu.setOnItemClickListener(new
AdapterView.OnItemClickListener() {
    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int
    position, long id) {
        MemberMenuUtama memberMenuUtama = (MemberMenuUtama)
        parent.getItemAtPosition(position);

        if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Tambah
        Menu")){
            Intent intent = new Intent(Perbaharui.this,
            TambahMenu.class);
            startActivity(intent);
            finish();
        }
    });

    ubahMenu.setOnItemClickListener(new
    AdapterView.OnItemClickListener() {
        @Override
        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int
        position, long id) {
            MemberMenuUtama memberMenuUtama = (MemberMenuUtama)
            parent.getItemAtPosition(position);

            if(memberMenuUtama.GetNamaMenuUtama().equals("Ubah Menu")){
                Intent intent = new Intent(Perbaharui.this,
                EditMenu.class);
                startActivity(intent);
                finish();
            }
        }
    });

    App.dataFrame.SaldoPendingCount(Perbaharui.this);
}

@Override
public void onBackPressed(){
    Intent intent = new Intent(Perbaharui.this, MenuUtama.class);

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
startActivity(intent);
finish();
}
```

11. Kode Program Edit Menu

```
package com.example.e_canteen;

import android.content.Intent;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.WindowManager;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;
import android.widget.ListView;
import android.widget.ProgressBar;
import android.widget.SearchView;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.appcompat.widget.Toolbar;

import com.example.e_canteen.Adapter.DaftarMenuAdapter;
import com.example.e_canteen.Connection.DataTable;
import com.example.e_canteen.Member.MemberDaftarMenu;
import com.example.e_canteen.Member.MemberMenuUtama;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class EditMenu extends AppCompatActivity {

    private DaftarMenuAdapter daftarMenuAdapter;
    private ListView daftarMenu;
    private SearchView cariMenu;
    private static Toolbar toolbar;
    private ProgressBar progressBar;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_edit_menu);

        daftarMenu = findViewById(R.id.daftarMenu);
        cariMenu = findViewById(R.id.cariMenu);
        progressBar = findViewById(R.id.progressBar);
        toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
        setSupportActionBar(toolbar);

        getSupportActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
        getSupportActionBar().setDisplayShowHomeEnabled(true);

        toolbar.setNavigationIcon(getResources().getDrawable(R.mipmap.back));
        toolbar.setNavigationOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(EditMenu.this,
                    Perbaharui.class);
            }
        });
    }
}
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

        startActivity(intent);
        finish();
    }
});

toolbar.setTitle(getString(R.string.app_name) + " - Edit Menu");
toolbar.setSubtitle("Hi " + App.GetVar("user").toUpperCase());

new AmbilMenu().execute();

App.dataFrame.SaldoPendingCount(EditMenu.this);
}

private class AmbilMenu extends AsyncTask<String, Void,
List<MemberDaftarMenu>> {
    List<MemberDaftarMenu> listItem = new ArrayList<>();

    @Override
    protected void onPreExecute() {
        progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);

        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
            WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected List<MemberDaftarMenu> doInBackground(String... f) {
        App.Data.Connect();
        DataTable daftarMenu =
            App.Data.Con.SelectArray("AmbilSemuaMenu", false, null);

        if (DataTable.CheckValid(daftarMenu)) {
            Object[][] data = daftarMenu.Rows();
            for (int x = 0; x < data.length; x++) {
                Object[] dr = data[x];
                MemberDaftarMenu memberDaftarMenu = new
                MemberDaftarMenu(Integer.parseInt(dr[0].toString()), dr[1].toString(),
                    dr[3].toString(), dr[4].toString());
                listItem.add(memberDaftarMenu);
            }
        }

        return listItem;
    }

    @Override
    protected void onPostExecute(List<MemberDaftarMenu> res) {
        getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
        progressBar.setVisibility(View.INVISIBLE);

        if(res != null){
            daftarMenuAdapter = new DaftarMenuAdapter(EditMenu.this,
                res);

            daftarMenu.setAdapter(daftarMenuAdapter);

            daftarMenu.setOnItemClickListener(new
            AdapterView.OnItemClickListener() {
                @Override

```


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View
view, int position, long id) {
            MemberDaftarMenu memberDaftarMenu =
            (MemberDaftarMenu) parent.getItemAtPosition(position);

            Intent intent = new Intent(EditMenu.this,
DetailEditMenu.class);
            intent.putExtra("kodeMenu",
memberDaftarMenu.GetKodeMenu());
            startActivity(intent);
            finish();
        }
    });

    cariMenu.setOnQueryTextListener(new
SearchView.OnQueryTextListener() {
        @Override
        public boolean onQueryTextSubmit(String query) {
            return false;
        }

        @Override
        public boolean onQueryTextChange(String newText) {
            daftarMenuAdapter.getFilter().filter(newText);
            daftarMenuAdapter.notifyDataSetChanged();
            return true;
        }
    });
}
}
}
}

```

12. Kode Program Tambah Menu

```

package com.example.e_canteen;

import android.content.Intent;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.WindowManager;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.ArrayAdapter;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.LinearLayout;
import android.widget.ProgressBar;
import android.widget.Spinner;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.appcompat.widget.Toolbar;

import java.util.ArrayList;

public class TambahMenu extends AppCompatActivity {

    private ArrayList<String> kategori = new ArrayList<>();
    private ArrayAdapter<String> kategoriAdapter;
    private Spinner kategoriMenu;
}

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
private EditText namaMenu, hargaMenu, deskripsiMenu;
private Button btnTambahMenu;
private ProgressBar progressBar;
private static Toolbar toolbar;

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_tambah_menu);

    kategoriMenu = findViewById(R.id.kategoriMenu);
    namaMenu = findViewById(R.id.namaMenu);
    hargaMenu = findViewById(R.id.hargaMenu);
    deskripsiMenu = findViewById(R.id.deskripsiMenu);
    btnTambahMenu = findViewById(R.id.btntambahMenu);
    progressBar = findViewById(R.id.progressBar);
    toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
    setSupportActionBar(toolbar);

    getSupportActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
    getSupportActionBar().setDisplayShowHomeEnabled(true);

    toolbar.setNavigationIcon(getResources().getDrawable(R.mipmap.back));
    toolbar.setNavigationOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            Intent intent = new Intent(TambahMenu.this,
Perbaharui.class);
            startActivity(intent);
            finish();
        }
    });

    toolbar.setTitle(getString(R.string.app_name) + " - Tambah Menu");
    toolbar.setSubtitle("Hi " + App.GetVar("user").toUpperCase());

    kategori.add("Makanan");
    kategori.add("Minuman");
    kategori.add("Snacks");

    kategoriAdapter = new ArrayAdapter<>(this,
android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item, kategori);
    kategoriMenu.setAdapter(kategoriAdapter);

    btnTambahMenu.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            if(namaMenu.getText().toString().equals("")){
                App.Toast("Nama Menu harus diisi.");
            }else if(hargaMenu.getText().toString().equals("")){
                App.Toast("Harga harus diisi.");
            }else{
                new TambahMenuBaru().execute();
            }
        }
    });

    App.dataFrame.SaldoPendingCount(TambahMenu.this);
}
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

    }

    private class TambahMenuBaru extends AsyncTask<Integer, Void, String> {

        @Override
        protected void onPreExecute() {
            progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);

            getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
                WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
        }

        @Override
        protected String doInBackground(Integer... f) {
            App.Data.Connect();
            App.Data.Con.Command("TambahMenu", false, new Object[]{
                namaMenu.getText().toString(),
                kategoriMenu.getSelectedItem().toString(),
                deskripsiMenu.getText().toString(), hargaMenu.getText().toString() });

            return "Sukses";
        }

        @Override
        protected void onPostExecute(String res) {
            getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
            progressBar.setVisibility(View.INVISIBLE);

            if(res != null){
                App.Toast(res);

                Intent intent = new
                Intent(com.example.e_canteen.TambahMenu.this, Perbaharui.class);
                startActivity(intent);
                finish();
            }
        }
    }
  
```

13 Kode Program Daftar Saldo Pending + Validasi Saldo

```

package com.example.e_canteen;

import android.app.AlertDialog;
import android.content.DialogInterface;
import android.content.Intent;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.WindowManager;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.Button;
import android.widget.ListView;
import android.widget.ProgressBar;
import android.widget.TextView;
  
```


- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.appcompat.widget.Toolbar;

import com.example.e_canteen.Adapter.DaftarMenuAdapter;
import com.example.e_canteen.Adapter.DaftarSaldoPendingAdapter;
import com.example.e_canteen.Connection.DataTable;
import com.example.e_canteen.Member.MemberDaftarMenu;
import com.example.e_canteen.Member.MemberDaftarSaldoPending;

import java.text.DecimalFormat;
import java.text.DecimalFormatSymbols;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class DaftarSaldoPending extends AppCompatActivity {

    private DaftarSaldoPendingAdapter daftarSaldoPendingAdapter;
    private AlertDialog alertDialog;

    private ProgressBar progressBar;
    private static Toolbar toolbar;
    private ListView daftarSaldoPending;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_saldo_pending);

        toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
        progressBar = findViewById(R.id.progressBar);
        daftarSaldoPending = findViewById(R.id.daftarSaldoPending);

        setSupportActionBar(toolbar);

        getSupportActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
        getSupportActionBar().setDisplayShowHomeEnabled(true);

        toolbar.setNavigationIcon(getResources().getDrawable(R.mipmap.back));
        toolbar.setNavigationOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(DaftarSaldoPending.this,
                Profile.class);
                startActivity(intent);
                finish();
            }
        });

        getSupportActionBar().setTitle("E-Canteen - Daftar Pending");
        toolbar.setSubtitle("Hi " + App.GetVar("username").toUpperCase());

        new AmbilDaftarPending().execute();
    }

    private class AmbilDaftarPending extends AsyncTask<String, Void,
    List<MemberDaftarSaldoPending>> {
        List<MemberDaftarSaldoPending> listItem = new ArrayList<>();
    }
}
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

@Override
protected void onPreExecute() {
    progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);

    getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
        WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
}

@Override
protected List<MemberDaftarSaldoPending> doInBackground(String...
    f) {
    App.Data.Connect();
    DataTable daftarMenu =
        App.Data.Con.SelectArray("AmbilDaftarPending", false, null);

    if (DataTable.CheckValid(daftarMenu)) {
        Object[][] data = daftarMenu.Rows();
        for (int x = 0; x < data.length; x++) {
            Object[] dr = data[x];
            MemberDaftarSaldoPending memberDaftarSaldoPending = new
                MemberDaftarSaldoPending(Integer.parseInt(dr[0].toString()),
                    dr[1].toString(), dr[3].toString(),
                    Double.parseDouble(dr[6].toString()));
            listItem.add(memberDaftarSaldoPending);
        }
    }

    return listItem;
}

@Override
protected void onPostExecute(List<MemberDaftarSaldoPending> res) {
    getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    progressBar.setVisibility(View.INVISIBLE);

    if(res != null){
        daftarSaldoPendingAdapter = new
            DaftarSaldoPendingAdapter(DaftarSaldoPending.this, res);
        daftarSaldoPending.setAdapter(daftarSaldoPendingAdapter);

        daftarSaldoPending.setOnItemClickListener(new
            AdapterView.OnItemClickListener() {
                @Override
                public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View
                    view, int position, long id) {
                    final MemberDaftarSaldoPending
                        memberDaftarSaldoPending = (MemberDaftarSaldoPending)
                            parent.getItemAtPosition(position);

                    final AlertDialog.Builder alertDialogBuilder = new
                        AlertDialog.Builder(DaftarSaldoPending.this);
                    alertDialogBuilder.setTitle("Validasi?");
                    alertDialogBuilder.setMessage("Validasi saldo
                        ini?");

                    alertDialogBuilder.setCancelable(false);

                    alertDialogBuilder.setPositiveButton("Ya", new
                        DialogInterface.OnClickListener() {

```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

@Override
public void onClick(DialogInterface dialog, int
which) {
    new
    ValidasiSaldoPending().execute(String.valueOf(memberDaftarSaldoPending.GetK
odeUser()));

    App.Toast("Menu berhasil ditambah");
}
});

alertDialogBuilder.setNegativeButton("Tidak", new
DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int
which) {
        alertDialog.dismiss();
    }
});

alertDialog = alertDialogBuilder.create();
alertDialog.show();
});
}
}

private class ValidasiSaldoPending extends AsyncTask<String, Void,
String> {

    @Override
    protected void onPreExecute() {
        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE,
WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);
    }

    @Override
    protected String doInBackground(String... f) {
        App.Data.Connect();
        App.Data.Con.Command("VerifikasiSaldoTransfer", false, new
Object[] { f[0] });

        return "Sukses";
    }

    @Override
    protected void onPostExecute(String res) {
        getWindow().clearFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_NOT_TOUCHABLE);

        if(res != null){
            if(alertDialog != null) alertDialog.dismiss();

            App.Toast("Saldo terverifikasi.");

            Intent intent = new Intent(DaftarSaldoPending.this,
profile.class);

```



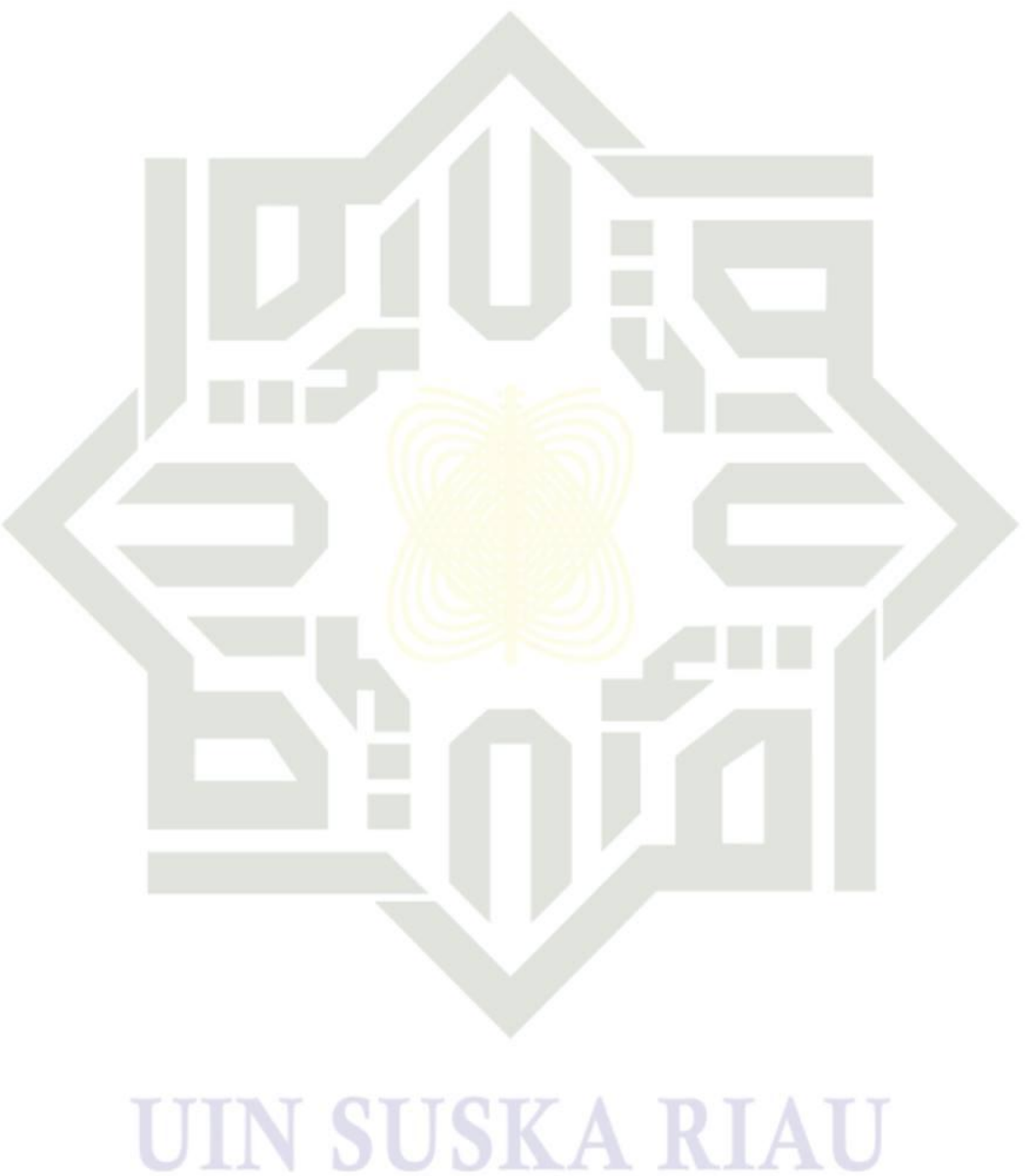
```
startActivity(intent);  
finish();  
  
}  
  
}
```

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Jeffry Yanto Zebua, Lahir di Pekanbaru, pada 16 April 1995 sebagai anak pertama dari Bapak Ediman Zebua dan Ibu Nurlinda Tambunan yang beralamat di Jalan Usaha, Tanjung RHU Kecamatan Limapuluh, Pekanbaru – Riau..

HP : (+62)852-7212-1772

Email : jeffryyantozebua@gmail.com

Pengalaman pendidikan yang pernah dilalui oleh penulis, yaitu dimulai dari TK Swasta Samuel Pekanbaru tahun

1999-2001, kemudian SD Negeri 018 Pekanbaru tahun 2001-2007 dilanjutkan di SMP Negeri 10 Pekanbaru tahun 2007-2010. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikannya di SMK Swasta Muhammadiyah 1 Pekanbaru dengan jurusan Teknik Komputer Jaringan tahun 2010-2013, lalu penulis melanjutkan pendidikan dengan memilih Konsentrasi Teknik Komputer di Program Studi Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan lulus pada tahun dengan predikat.....

Penelitian tugas akhir berjudul: **“Purwarupa Pengembangan Sistem E-Kantin di UIN Sultan Syarif Kasim Riau”**.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.